التناغم وتواصلية التراث في النتاج المعماري الموصلي المعاصر

نسمة معن محمد ثابت
قسم الهندسة المعمارية – جامعة الموصل

الخلاصة

تحددت مشكلة البحث بأهمية إثراء المعرفة فيما يخص طبيعة العلاقة بين التراث والتناغم وارتباطاتهما النظريـــة تحت تأثير التواصلية ومناقشة الدراسات التي تناولت علاقة التناغم بتواصلية التراث، وتحدد هدف البحث بطرح توضيح شامل لتوظيف مفهوم التناغم في العمارة بشكل عام وفي عمارة الموصل بشكل خاص، لتحقيق الخلق المتواصل للنتـــاج المعماري المعتمد استلهام التراث وعلى مختلف المستويات الفكرية والشكلية فضلاً عن الفضائية،أما إجراءات البحث فقد تدرجت في أربعة محاور: وضح المحور الأول المفهومين الأساسيين وهما التراث والتناغم وعلاقة كل منهما بـــالآخر، وحقيقة المعرفة المطروحة عن المفهومين، بينما تم في المحور الثاني مناقشة الدراسات التي تناولت مفهوم التنـــاغم ثـــم اشتقاق الإطار النظري الذي ضم أربع مفردات رئيسية هي (طبيعة أهداف التناغم و صيغ خلقـــه و ماهيـــة مراجعـــه وخصائصه الشكلية) (المحور الثالث)،أما في المحور الرابع فقد تم طرح إجراءات التطبيق المتمثلة بانتخاب المفـــردات الرئيسية الأربع للقياس ثم انتخاب عينة القياس وصياغة فرضية البحث المتمثلة بتوظيف المفهوم في عمارة الموصـــل و تباين صيغ خلقه وخصائصه الشكلية بحسب طبيعة المشروع و الموقف الفكري للمصمم، ومن ثم مناقشة النتائج وصولاً لطرح الاستنتاجات، التي تؤكد توظيف التناغم في نتاجات عمارة الموصل باستثمار صيغ خلق متعددة بخصائص شكلية متباينة وصولا لتحقيق أهداف مختلفة كالتواصلية و التأثيرية وغيرها باللجوء إلى مراجع معمارية وغيـــر معماريـــة،و التباين في طبيعة توظيف صيغ خلق المفهوم بحسب طبيعة المشروع و الموقف الفكري للمصمم.

الكلمات الدالة: التناغم، تواصلية التراث، عمارة الموصل المعاصرة

The Rhythm and Heritage Continuity in Contemporary Mosul Architectural Product

Nasma M. Thabit
Department of Architecture\ University of Mosul

Abstract

The present study defines the research problem as a reformulation of a scientific aspect to study of the relations between heritage and rhythm under influence of continuity, and discusses the studies about the relations of rhythm with heritage continuity, this research clarifies how strategically usage for concept rhythm in architecture in achieving the communicated for architectural product depending heritage usage on different levels mentally,formally and specially, research contains four axes: discussing the relation between rhythm and heritage continuity, firstly, and discussing studies about rhythm,secondly, then differentiation the theoretical framework, thirdly, at last concluding the applying operations are submitted which represented by electing four main items of detailed theoretical field as the following:(Nature of rhythm aims, Rhythm greation forms, What the resources of rhythm is, Rhythm formal properties) which limit the concept in architecture, firstly,and the application of the items by electing two important projects in Mosul architecture(as models) and crystallized the hypothesis,secondly, at last discussing the results to submit the conclusions in the end.

Keywords: Rhythm, Heritage Continuity, Contemporary Mosul Architecture

أستلم في 2008/6/16 **قبل في 2009/1/19**

1- المقدمة:

إن العمارة اليوم تهدف للتواصل مع الماضي بمختلف مستوياته وأبعاده من خلال استثمار قيم التراث والموروث لخلق الهوية المنشودة، من خلال اعتماد إسقاطات الفكر بكافة تعقيداته وتناقضاته بغية إقامة جسور بين عناصر الماضي التراثية ومقومات الحاضر المعاصرة باستثمار المفردات ذات السمة الديناميكية كمفهوم التناغم، ويعد مفهوم التناغم من أهم التفرعات الفكرية التي استثمرت في خلق النتاج المعماري، **تهدف الدراسة** توضيح المعرفة النظرية المبوبة والمطروحة عن مفهوم التناغم وعلاقتها بأهم جدليات الخطاب الفكري المعاصر ألا وهي مفردة التواصل والمعتمدة استثمار الخزين التراثي الموروث لأجل استحداث وإنتاج الهوية،مع بيان تفصيلية الطبيعة الإجرائية لمفهوم التناغم وتطبيقاتها في العمارة بشكل عام وعمارة الموصل بشكل خاص، لحل المشكلة المعرفية التي تمحورت حول (إثراء المعرفة فيما يخص مفهوم التناغم وصيغ توظيفه لتحقيق تواصلية التراث وأثرها في خلق النتاج المعماري الموصلي المعاصر).

2- إجراءات البحث:

سيتم في البحث طرح موضوع التراث وتعريفاته في عدة حقول مع طرح ارتباطاته النظرية وصولاً لتحديد علاقته بالتواصل، ومن ثم طرح مفهوم التناغم والمعرفة النظرية عنه مع التعريف بخصائصه الرئيسية، بعدها سيتم طرح مناطق التشابه والترابط ما بين التراث والتناغم كمحور عام للبحث، ثم ستطرح فقرة توضح أثر التناغم على تواصلية التراث كمحور خاص للبحث، كما سيتم طرح مفهوم التناغم في عدة فقرات متنوعة توضح وجود المفهوم وتطبيقاته في العلوم والفنون بشكل عام والعمارة بشكل خاص، وفي(المحور الثاني) سيتم نقد ومناقشة مجموعة من الدراسات الخاصة وتحديد المشكلة المعرفية للبحث، وبعدها سيتم طرح الإطار النظري الرئيسي والمستخلص من الدراسات، ومن ثم اشتقاق الإطار التفصيلي وترميز قيمه الممكنة (المحور الثالث) ثم وضع فرضيات للبحث واختبارها بعد تطبيق المفردات الرئيسية الأربع للإطار (على مشروعين معماريين كأنموذجين بارزين في مدينة الموصل) لغرض التحقق من صحتها واستخلاص النتائج تمهيداً لطرح الاستنتاجات التي تؤكد توظيف المفهوم في عمارة الموصل. (المحور الرابع).

2-1 المحور الأول (المفاهيم النظرية الرئيسية):

2-1-1 مفهوم التراث (التعريفات النظرية):

التراث هو: "الموروث الثقافي والفكري والديني والأدبي والفني وهو المضمون الذي تحمله هذه الكلمة في الخطاب المعاصر" (الجابري، ص23)،وان ما يعطي التراث حيويته التكوينية هو الانطلاق عبر الزمن الذي يستمد منه طاقته على الاستمرار، فهو" مبدأ الوحدة والاستمرارية وهو يسبق كل توليفة تكوينية ويستمر في البقاء بعد كل تحليل نقدي أو استدلالي أو فكري عميق" (الشماع، ص11).

2-1-2 الارتباطات النظرية لمفهوم التراث:

يتحدد ارتباط التراث بالهوية والخصوصية من خلال كونه المرجع لهما وهو أحد محدداتهما،بتشكيله للهوية المجتمعية وتحديد تواصله لخصوصية هذا المجتمع كونه يوفر بديهيات رئيسية مشتركة و متوافقة تصوغ هويته وخصوصيته"، فالخصوصية التراثية"هي حالة ليست انعزالية ومتقوقعة على ذاتها بقدر ما هي حالة يمكن الولوج معها إلى صلب التفاضل مع ثقافات العالم من دون أدنى حساسية أو مركب بالدونية، ويقودنا ذلك إلى دحض حالة الاستحواذ الثقافي وصولا للاستناد إلى التراث برؤية جديدة" (السلطاني، ص44)، وقد ربط المعمار حسن فتحي مفهوم التراث المحلي بالهوية بإشارته إلى"وجود جزء جوهري لا يمكن تبادله بين الحضارات أي وجود عناصر حضارية أساسية تطورت كاستجابة لحاجات محلية (بيئية وسيكولوجية)" (عيسى، ص116)، "والتراث بشكل عام هو المفهوم الأساسي لما سيجري إعادة تكوينه في وقتنا الحاضر متضمنا أحساسا معاصرا مع الأخذ بنظر الاعتبار ضرورة المحافظة على الأصول التاريخية الواضحة، وترى الدراسات" أن المعاصرة هي أن تعيش فعلاً في العصر الذي نحن فيه، نتأثر به ولا نبقى خارجه وان تغيرت العصور مع الزمن يجب أن نتغير معها لنعيش العصر بكل جديده" (الشماع، ص14)،إن الذي يمنح العمارة ذلك الإحساس العالي بنضارة وحداثة القرارات المعمارية ومنطقيتها هو "مزاوجة استخدام منظومة التزيينات القديمة مع الحلول الحديثة مما يجعلنا إزاء تمرين بصري ممتع "(السلطاني،ص45)، كما أن أهمية العلاقة بين التراث والتواصل "كإستراتيجية تجري آليات معالجتها على المرجع الأساسي لتعيد صياغة الماضي من جديد كمرجع للإبداع وتحقيق أساليب التفردية المتعددة، إن القرار التصميمي للمعمار ينزع إلى "حضور تجليات القراءة الحديثة لسجل التاريخ البنائي وعمارة منطقة ما،والتماهي تصميميا مع عناصر ورموز مألوفة للذاكرة الجمعية ومعروفة"أي "تستثمر

الحدث التصميمي لإعادة إنتاج ذلك الموروث الثري والنبيل"(السلطاني،ص45)، فالتواصل يتحقق بدمج مستويي التواصل الفكري و الشكلي مع التراث لتظهر المجتمعات والتوجهات خلال الفترات التي تتوارث عبر الزمن.

2-1-3 الارتباطات النظرية لمفهوم التناغم:

***التعريف اللغوي للتناغم**:جاء تعريف منير البعلبكي في "المورد" لكلمة "التناغم ب (Rhythm) والمتناغم (Rhythmic) ويتناغم (Rhyme)" (البعلبكي،ص325).

وتعرض دراسة Scottتعريف قاموس Webster للتناغم بكونه" الحركة الموضحة بالتتابع المنتظم، والتكرار بأنه تتابع متوقع" (Scott ,p 63)، والتناغم هو الذي "يعطي السيطرة لبعض الأجزاء وخلق الاستمتاع بصرياً بالنسبة للمتلقي" (Scott ,p 64)، كمايعرّف Scott نوعين من التناغم :" الأول المتعاكس وفيه أكثر من حالة تناغم تختلف اتجاهاتها عن بعض، أما الثاني فهو الضمني حيث تتكرر فيه أنظمة العلاقات كلها فضلاً عن الأشكال والألوان" (Scott, p 63).

أ.**التناغم في اللغة**: يبين كوهين أهمية التناغم لتحقيق شعرية اللغة،" فاللغة تتحول لتعطي للكلام معنى مفهوماً من طرف المتلقي ولتحقيق التناغم ينبغي أن تكون دلالتها مفقودة ثم يتم العثور عليها (وذلك كله في ذهن المتلقي)" (كوهين، ص173) ، فالتناغم كما يصفه كوهين "خلق يخاطب جماليات التكون وطاقاته التخيلية " (كوهين، ص6).

ب. التناغم في الشعر :"وهو عنصر مهم لا يمكن للشعر أن يخلو منه في أي لغة، ويكون صوتيا ناتجا عن تبادل عنصرين فقط" (Nims, p 253)، فالتناغم الشعري يتكون من طريقة تشكيل عنصرين مزدوجين ومن أشكال مألوفة متعارف عليها في اللغة المحلية وهي الأوزان الشعرية

*** التعريف العلمي للتناغم** :

أ. التناغم في علم الأحياء وعلم النفس: والتناغم هو" قاعدة تكرار حدوث شيء ما يحدث مع ذلك الانتظام يمكن لنا أن نتوقعه قبلاً ونشعر بتكراره وتتحرك أجسامنا معه، وهو صفة تنشيط العقل وتؤثر فيه وهي قابلة للانتقال من شخص إلى آخر بيسر، كما أن التناغم يمتلك الإنسان بحيث لا يدع إلا القليل من تركيزه على الأشياء الأخرى وذلك يبين ارتباطه بالسحر، فضلاً عن حمله صفة احاطة المادة التي يتفاعل معها، فهو يعمل على المحافظة على التتابعات التي تشعرنا أننا في كون آخر" (Nims, p 245).

ب- التناغم في علم الرياضيات: في إطار النظرة الجديدة واستخدام الحاسوب في التطبيقات العلمية، اتسع تعريف التناغم، فبدلاً من تعريفه وفق معادلات تفاضلية تنظر إلى الزمن نظرة متصلة، أصبح التناغم يمثل بأنموذج رياضي بسيط أسماه جليسك بـ"(معادلة الفروق)، لقد تم تطبيق هذه المعادلة من قبل العلماء على عدة ظواهر (ومنها الظاهرة المعمارية) من خلال" بحثهم عن طريق وسط عدم الانتظام، فوجدوا أن هناك تناغماً مدهشاً في ظواهر كانت تبدو لهم مضببة" (جليسك، ص278)، إن الذي يميز تناغم العمارة الناتجة من البناء ألرياضياتي باقتراب العمارة العضوية و أشكال الطبيعة من الأشكال الهندسية بلغة غير منتظمة وفي اغلب الأحيان عفوية.

***التعريف الفني للتناغم**: يعد التناغم أحد أسس التكوين الفني الذي تشترك بها الفنون عامة سواء السمعية منها أو البصرية، وقد تناولت الدراسات السابقة مفهوم التناغم بما يتعلق بالجوانب الآتية:

أ. التناغم في الرقص :تشير مجموعة من الدراسات إلى "أن الظهور الأولي للتناغم في الفنون قد تكون في الرقص، عندما كانت كل وحدة تناغمية تؤشر بواسطة الضرب بالقدم على الأرض" (Nims, p 254)،وقد اشر Rasmussenالإحساس بتناغم رقصة معقدة أثناء وصفه لتناغم "منازل فينيسيا في القرن الخامس عشر"(تبوني،ص131) ،فالتناغم في الرقص هو تكرار متتابع لنفس الخطوة ويتم اشتقاقه من التكوينات الزمنية للموسيقى.

ب. التناغم في الموسيقى :في تعريفه للتناغم يربط الفارابي المفهوم بـ (الموسيقى) و يعرفه على انه"نقلة على النغم في أزمنة محدودة المقادير والنسب" (الفارابي، ص436)،ويعرفه الارموي على انه "جماعة نقرات بينها أزمنة محدودة المقادير لها أدوار متساويات الكمية على أوضاع مخصوصة، يدرك تساويها بميزان الطبع السليم"(عيسى ص72)، "وهو تنظيم الموسيقى على أساس الزمن، فهو تكرار المسافات المستمر المبهج و غير المتعب"(تبوني، ص129) ويمكن تقسيم التناغم على أساس الزمن إلى : "حر ومرن ومقيس" (الفارابي، ص456)،وقد شبه Rasmussen"التفاصيل المعمارية الموضوعة بنفس التنظيم و الحدة على واجهات المنازل الفينيسية" بالتناغم الموسيقي" لأغنية ذات أربعة أجزاء"(تبوني،ص131) أي أن الموسيقى يتواجد فيها تناغما أساسيا يُطعم المتناسقات باللامتناسقات.

ج.التناغم في الرسم:يدخل مفهوم التناغم في صلب عملية خلق اللوحة الفنية،فهو" يعطي المتلقي الإحساس بالتحاور مع العمل الفني،وقيمة هذا الحوار يتحدد بقدرة الرسام على تنظيم المجاميع المعقدة كما في الموسيقى"(Greene,p124) ،كما أن هدف الرسام الشرقي من خلال حسه بالتناغم هو أن" يكون متماثلا مع العمليات العضوية للطبيعة وان يخلق

عمله بالروحية ذاتها"(علي،ص43)،فالتناغم كوسيلة" يستخدمها الفنان الشرقي لتخدم وظيفة رمزية معينة من خلال تمثيلها التناغم الأبدي في الكون"(علي،ص43).أي أن التناغم من الصفات الجوهرية التي تشكل جمال العمل الفني من خلال تفسيره بلغة النسب المتناغمة.

د.التناغم في العمارة :تناولت أغلب الطروحات المعمارية والتي ناقشت مفهوم التناغم المعماري ارتباطه بثلاثة مفاهيم أساسية وهي "الأنساق القياسية ونسق توزيع الأعمدة ونسق تجميع الفتحات" (عيسى، ص59).والتناغم حسب الدراسات هو "تركيب العناصر المكونة للنتاج للوصول إلى إدراك متكامل، وهو وسيلة لارتباط الأجزاء بعضها مع بعض لتكوين مجموعة الأشكال"(تبوني، 130)،ويرتبط مفهوم التناغم ارتباطاً كبيراً بمفهوم التكرار من حيث : ارتباطهما الوثيق بالنظام،" فالمفهومان يعتمدان خلية واحدة (أو مجموعة من الخلايا) يتم معالجتها للتوصل إلى البنية المتكاملة للنتاج" (Scott, p 62)، فضلاً عن أنهما قد تواجدا في كل الفنون من شعر وموسيقى وعمارة وغيرها، مما يجعلهما عنصرين أساسيين في النتاج المعماري ويؤكد أهميتهما،ويتم تقسيم الشكل وفق مقياس Salingaros حسب تناغمه المعماري بتعريفه " بدرجة التناظرات وتلاؤم الشكل ومقياس لغياب العشوائية التي تقاس بدرجة الاضطراب" (Salingaros,P110) ويقاس من معرفة فقدان حالة العشوائية في التقسيم،"فالأشكال المتناظرة تضم تناغم عال يميز بنيتها الكلية بموجب العلاقة الترابطية بين الأجزاء لعدد من المستويات" (Salingaros,P111)،ولفهم التناغم المعماري" نحتاج إلى الزمن كما أننا نحتاج إلى العمل ولو انه ذهني و ليس جسدي" (تبوني،ص133)، فللتناغم في التكوين المعماري ثلاثة أبعاد رئيسية هي شكل العناصر التي تكون التكوين و الفسحات بين عناصر التكوين المتتابعة وطريقة تجميع العناصر المتتابعة في التكوين، وان الذي يعزز التناغم هو تنوعه الذي يخلق التنوع في التوتر، مما سبق يمكننا استنتاج تعريف أولي لمفهوم التناغم بـ" أنه خاصية شكلية للأنساق المعمارية مكونة من عناصر شكلية،بفسحات مناسبة تتباين طرق تشكيلها وهو حالة زيادة الشد و التشويق لعملية تعقيد النتاج المعماري لغرض إعطاء خصائص معينة من خلال تطعيم المتشابهات بالمختلفات وهو التوتر بين التعقيد والنظام والجدل بين الجديد والمعروف سلفاً ،فالعمارة المتناغمة هي "بناء شعري خالص لا تصنع تكويناتها من الأفكار بل من الأشياء التي تعتني بذاتها بالمعنى و بلغة معمارية مختزلة إلى ماديتها وحسب " (الاسدي /2002، ص7)،وفي هذا إشارة لكون التناغم ظاهرة شكلية، وسيناقش البحث في المحور الثاني حقيقة المعرفة المطروحة عن المفهوم في الواقع المعماري مما اشتملت عليه الدراسات المعمارية المتخصصة بهدف استكشاف المشكلة المعرفية للبحث.

2-1-4 علاقة التراث بالتناغم :إن عملية تحليل التناغم ودراسة الأوزان المعمارية لطرق عمل التكوينات الشكلية مع بعضها في العمارة تكتسب أهمية كبيرة في زماننا الحالي، "ففضلاً عن كونها تشكل طريقة لمحاكاة التقاليد التراثية والتمتع بعمارة الماضي فان أهميتها تعود إلى كونها تقود إلى استثمار تلك الثوابت المستخلصة من العمارة التراثية في النتاج المعماري، بحيث تظل موجودة في المباني المستقبلية" (Tonna, p 182)،ان إعادة بناء و تركيب المرجع الأصلي و عكس التكوين الدائم لهذا الاصل تعتبر المنبع الاساسي للاصالة و خلق حوار يحقق التواصلية المستندة الى عمليات نقدية استكشافية للتراث الحي، فعلاقة التكوين بالتراث لا يقتصر على استحضار المنقول القابل لإعادة التمثل فقط، بل العودة إلى المرجع الذي صدر منه الأثر أو القيمة المعرفية،"والتراث هو البحث عن المنتج نفسه، أي عن المعرفة التي تختفي وراء تعامل العقل مع معطيات الواقع وابتكاره لأساليب الفهم والممارسة" (الأسدي/1986، 35 p)، "ان زمنية الشكل المعماري هي زمنية حكايته المروية وهي جزء من سماته الثقافية التي تمنحه شخصيته حتى بعد انصرام حداثة الشكل و تحوله الى تراث" (الاسدي /2002، ص52). يتضح مما سبق أن التراث هو الأساس الذي يمكن التعامل معه والإضافة له (من المعتقدات والتقاليد والعادات)، ليكون قاعدة لانتظام يتضمن تناغماً خاصاً به في البيئة المجتمعية، من خلال القدرة على الترابط بين القديم والحديث.

2-1-5 تواصلية التراث باعتماد التناغم :

في حالة الإبداع نجد تغيير في تعريف التناغم التخصصي سواءا في العناصر أو العلاقات أو الاشكال أو الالوان،" وهذا يجعل المفهوم يمتلك سمة التطور و الاستمراريةو التوالدية فضلا عن القدرة التشغيلية ويمتلك مفهوم الإبداع الذي يتغير وفق الظروف البيئية،ولكي يصبح قادراً على العمل لابد أن يحمل صفة خاصة به ترتبط بهويته، فمجموعة التحولات تشير لأهمية تنظيم بنيته العميقة ودورها في بناء ظاهرة جديدة يمكن تكوينها" (Weinberg, p 129). إن آليات بناء التناغم كما يذكرها كوهين "تعتمد على التجاوز والانحراف والانزياح المألوف لخلق حالة جمالية بعملية التلقي تحقيقاً للتواصلية" (كوهين، ص6)،ولتحديد صفة محاكاة التقاليد بالتغير في النظرة بما يتوافق ومواقف المجتمع الحديثة ومتطلبات وظروف العصر "سيحقق التواصلية مع جوانب محددة من تلك العناصر التراثية والابتعاد عن جوانب أخرى تبعاً لتلك النظرة التي قد ترجع للظهور بشكل آخر أقوى من الأول في بعض الأحيان لانتاج تكوينات تحاكي العناصر التراثية يتم ابتكارها ضمن إطار أكبر" (Abel, p 190). "فالعملية التواصلية تتكون من زمنين متعاكسين وهما حالة الانزياح ونفي الانزياح وهذا ما يجعل المتلقي مشتركاً في عملية انتاج النص بعد تحديد حالة

انزياحه يعمل ذهنه لأجل تحقيق حالة نفي الانزياح وبذلك يشترك في تكوين الفكرة" (كوهين، ص173)، وفي هذا اشارة ضمنية لكون التناغم ظاهرة معنوية.
خلاصة المحور الأول:أن التراث يتأثر بحالتي الاستقرار والتغير من خلال زوال أنساق تناغمية مقابل ديمومـــة وولادة أنساق متجددة للتناغم مما يؤدي بالتالي لتحقيق التواصلية مع التراث باعتماد إجراءات معالجة مبدعة تأخذ من الماضـــي لتخلق حاضرا جديدا و مبدعا.

2-2 المحور الثاني: مفهوم التناغم / المعرفة العلمية السابقة المتخصصة بالمفهوم:

لغرض طرح مفردات خاصة بمفهوم التناغم كاستراتيجية تواصلية، قام البحـــث بتقـــويم المعرفـــة النظريـــة الخاصة بالمفهوم بشكل عام في عدد من الأدبيات والدراسات المعمارية، والتي شملت كل من :

1-2-2 دراستي Architecture Form, Space & Order/ 1979/ Ching وInterior Design Illustrated/1987

يعرّف Ching التناغم في التصميم بكونه" تكرار عناصر في الفضاء والزمان، أما التكرار فيعرفه بأنـــه مبـــدأ لتنظيم العناصر المتتابعة في التكوين وأبسط أشكاله يتضمن فسحاً ثابتة لعناصر متشابهة على طول مـــسار خطـــي أي تكرار متتابع وعندما تختلف أو تتنوع الفواصل الثابتة أو العناصر المتشابهة يتولد التناغم" (1979, p 150)، أي عندما ترتبط العناصر مع اشتراكها بخاصية مشتركة تتولد أنواعاً مختلفة من التناغم، والسمة المشتركة قد تكون في الحجم أو الشكل أو التفاصيل (الملمس، اللون) وعندما تزداد السمات المشتركة يزداد انتماء العناصر لنفس النتاج، كما يمكـــن أن تختلف العناصر في نفس السمات السابقة و"عندما تزداد السمات المختلفة يزداد تميز عنـــصر بنفـــسه وبهـــذا تتحقـــق مستويات متعددة من التعقيد في التناغم ويوصف التناغم بعدها بكونه يمتلك ســـمة الانـــسيابية او الرشـــاقة أو الحـــدة وغيرها" (1987, p 151)، و"تنتظم العناصر والفسحات بثلاثة أنواع هي ألشعاعي حول نقطة، والتتابعي بأسلوب خطي والعشوائي حيث الارتباط يتم من خلال التقارب والتشابه بين العناصر، كما تستعرض الدراسة أهمية التناغم من حيـــث كونه أداة لتنظيم الفضاء و الشكل في العمارة، وقد يكون في الأبواب والشبابيك والعناصر الإنشائية، معززاً بهذا الوحدة البصرية الكلية للنتاج، كما يؤشر ديمومة تعاقبية للحركة بحيث تتمكن عين وعقل الناظر من تعقبهـــا ضـــمن التكـــوين" (1987, p 150).ويذكر Ching في دراسته عدة أنواع للتناغم،" أولها : المتباين حيث تتدرج الاختلافات في العناصـــر أو الفسحات مما يعطي اتجاه للتناغم وهيمنة لبعض الأجزاء، والمتراكب حيث يتراكب أكثر من مستوي مع بعض، لكل منها تناغم مختلف عن الآخر، بهذا يعمل أحد المستويين خلفية أو أمامية للآخر، أو يتراكب مستوى مع عناصر أماميـــة أو خلفية، فضلاً عن الاتجاهي حيث يختلف اتجاه التناغم فيأتي أحياناً بمستوى عمودي أو أفقـــي فـــضلاً عـــن المائـــل" (1987, p 152).

2-2-2 دراسة Architecture Today/Jencks /1988

ناقشت الدراسة توظيف معماريي توجه احيائية العشرينات التناغم وبخاصة المتراكب في الواجهات ومن خلال استثمار الفضاءات المتراكبة،وقد أشارJencks إلى "ان التناغم المستثمر هو تناغم بسيط رئيسي قد يتضمن تناغم معقـــد جداً داخلي، حيث ترتبط مكونات الواجهة بعلاقة معقدة وهناك عدة مستويات وأجزاء بـــارزة وأخـــرى خاســـفة تـــربط المستوي الخاسف من الواجهة مع المستوي البارز أي تراكب الفضاءات الداخلية والخارجية وصـــولا لفكـــرة الفـــضاء الجديد، وقد تأثر معماريو هذا التوجه بالمعمار لوكربوزييه أفكاره عن تراكب الفضاءات الداخلية والخارجية وتـــوظيفهم لعدة مفاهيم كالفضاء المستوي وتداخل الطبقات في الواجهة و الزوايا الدورانية" (p 75-83)، كما أكدت الدراسة على" تناغم المستوى الرئيس في الواجهة الذي يتضمن قيم أخرى مرتبطة بالمفهوم كالتناغم الداخلي أو الخارجي أو الثـــانوي وطرحت تحليلاً مبسطاً لواجهات العديد من مشاريع هذا التوجه" (p 85).

3-2-2 دراسة The Architecture of Jumping Universe / Jencks / 1997

أوردت الدراسة مجموعة من المفاهيم الجديدة المؤدية الى الابداع المعماري، ومنها مفهوم التناغم، كمـــا تطرقـــت الدراسة الى المفهوم" كواحدة من الآليات التي تمكن من يسبر اغوارها من خلق عمارة مفاجئة متواصلة مع عالم اليـــوم، محفزة للخيال وذات زوايا عديدة للتأمل" (P 35)،حيث تم توظيف التناغم في عدة نتاجات معمارية" كمركز فن الـــرقص في أسبانيا"(P143)، وقد اقرن Jencks مفهوم التناغم بالميتافيزيقيا في اشارته الضمنية له وعدهما ضروريين" للـــدخول في أي بنية تركيبية (رغم ندرة تطبيقاتهما) بالرغم من كونهما إحدى قنوات الابداع المعماري"(P58).
كما أشار Jencks إلى تطبيقات هذا الاقتران في" مبنى مدرسة هاينز كالنسكي في برلين"(P144)،كما أشارت الدراسة إلى ضرورة استثمار المفهوم لخلق لغة معمارية جديدة لجعل عمارة اليوم ذات سمة متجددة كطموح لتحقيق "جمالية اكبر واكثر ارضاءاً لتوقعات اكثر للبشرية"(P 17)، كما ربطت دراسة Jencks" مفهوم التناغم بالفنتازيا " (P58)،وتطبيقـــات هذا الترابط في" أعمال المعمار هاورد راكاتا"(P147)وربطه بمفهوم التشابه الذاتي أثنـــاء وصـــفها لطبيعـــة "النظـــام الزخرفي الكلاسيكي والحديث"(P149).

4-2-2 دراسة Rasmuseen / Experiencing Architecture/1985:

ربطت الدراسة مفهوم التناغم بعدة مفاهيم كالحيوية والتعقيد والقواعد الرياضية للنسب والانتظام والتناسق،حيث ذكر Rasmuseen "إن ظهور التناغم والتناسق في العمارة سواء في كاتدرائية من العصور الوسطى أو إحدى أبنية الهياكل الحديدية هي حقيقة توعز للنظام الذي هو الفكرة الأساس في هذا الفن"(ص13)، وعرفه بأنه "حالة إيجابية جداً مفضلة للخلق الفني " حيث ذكر وصف اريك مندلسون وإصغائه لتسجيلات باخ "عندما كان يعمل على مشروع جديد"(ص133) ،و"قسمه إلى نوعين الأول طبيعي (منساب) أو حركمنازل الريف البسيطة في ايطاليا ، والآخر احتفالي (بمستوى حضاري معين) أو موزون ، يستخدمه الناس ويتبع نظاما ولكن في مستوى حضاري معين "(ص 144) كالتناغم الموجود في "الممرات الملتوية في الحدائق الفيكتورية وتناغم طريق المرور السريع الحديث في القرن العشرين"(ص146)، وناقشت الدراسة تطور المفهوم واستثماره من قبل الاقوام القديمة وحتى يومنا هذا، وقد يستثمر التناغم كمحرك للانفعالات النفسية كالتناغم المستخدم في "السلالم الأسبانية في روما " (ص 139).

5-2-2 دراسة Greene / Mind And Image / 1980:

تعد هذه الدراسة واحدة من الدراسات التي تطرقت لبعض الجوانب المرتبطة بالتناغم في محتواها المعرفي المنسوج حول التوجه العضوي في العمارة، موضوع الدراسة هو الصورة الفنية في العمارة وارتباطها بعدة مفاهيم كالتناغم مثلا وتوظيفه في عدة مشاريع معمارية" كمبنى قاعة اندرو مالفيل للمعمار سترلنك"(P40) "لتحقيق التكامل العضوي في الحياة النفسية للإنسان"(P26)،"فالصورة واحدة من أهم الوسائل التي يستخدمها الإنسان في تبادل المعاني والتواصل مع الناس"(P123)،كما ربطت الدراسة التناغم" بالمقياس الإنساني واستعارة جسم الإنسان"(P117)،ويبين Greene "إن التناغم هو الذي يعطي الصورة الفنية الحياة"(P 117) ،وعلى هذا الأساس تبلورت مشكلة البحث باستثمار ما ورد في الدراسات السابقة بما يتعلق بالتناغم في هيكلة إطار نظري يضم مفردات رئيسية بقيمها الممكنة والثانوية توضح جوانب المفهوم وأهمية توظيفه .

خلاصة المحور الثاني: تم استعراض ونقد مجموعة من الدراسات المعمارية التي تناولت مفهوم التناغم وعرض خصائصه بصورة علنية مرة وضمنية مرة أخرى وهذه الطريقة في التناول قادت تلك الدراسات إلى عدم القدرة على توضيح علاقة التناغم بمفردة تواصلية التراث وبالتالي لم تحدد أثرها في خلق النتاج المعماري باعتماد هذا التوظيف لمفهوم التناغم،إلا انه تم استثمار ما ورد فيها من جوانب في طرح الإجابة على التساؤل المعرفي للبحث وبشكل تفصيلي بوضع قياس دقيق في المحور الثالث.

3-2 المحور الثالث : الإطار النظري لمفهوم التناغم في العمارة : (مفردات الإطار النظري لمفهوم التناغم): أبرزت الدراسات السابقة جوانب مختلفة مرتبطة بالتناغم، تم فرزها وقد تمحورت هذه الجوانب العديدة حول أربع مفردات رئيسية وكالاتي:

1-3-2 المفردة الرئيسية الأولى (طبيعة أهداف التناغم) : تمثل طبيعة أهداف التناغم كآلية تواصل مجموعة الأغراض التي يراد تحقيقها من الناتج أو التكوين الموسوم بهذا الأسلوب، وقد ارتبطت هذه المفردة بعدة قيم ممكنة تمثلت بالأهداف التواصلية كهدف رئيسي،حيث يذكر Tonna : "ان عملية استنباط الأوزان المعمارية أو التناغم تشكل طريقة للتواصل باستثمار العناصر التراثية والتمتع بعمارة الماضي، فهي تؤدي لاستثمار هذه القيم المستنبطة من العمارة التراثية في التكوين المعماري لتظل تلك القيم فعّالة في المستقبل" (Tonna, p 182). وتراوحت قيمها الثانوية ما بين نقل معنى خاص أو عكس فلسفة فكرية شخصية معينة أو خلق حوار بين النتاج والمتلقي، حيث يذكر Tonna ان قيمة الحوار التناغمي تنبع من كونه"يسمح بترتيب مجموعات معقدة من التضادات وصولاً لتحقيق خصائص محددة"للتواصلية كالاستقرارية والتأصيلية والتفردية(Abel,Venturi,Jencks).وفيما يتعلق بأهداف التناغم التأثيرية فقد أشارت الدراسات إلى عنصر التشويق في التناغم من حيث" خلقه للتوتر والشد التشويقي وصولاً لتحقيق الإثارة وعنصر الصدمة والذي ينتج من التنوع"(Ching/87, p 151) و خرق المباشرية باتجاه اللامباشرية وتضمين مفاهيم كـ(التعقيد والغموض والتناقض والتكرار...) حيث" أن جمع المواد المنفصلة بصورة متناغمة يحقق إثارة الاستغراب عند المتلقي" (Jencks, 1997, P 40). أما فيما يتعلق بتحقيق التناغم لأهداف ترميزية فقد تراوحت قيمها الثانوية ما بين منح قيمة معينة والتعبير عن التجدد والاستمرارية التاريخية كما تناولتها دراسة عيسى حيث "أن استنباط الفن الإسلامي للأشكال من منطلق الدائرة"(وفي إشارته لاستثمار التناغم) "في أحكام تدفق الارابسك يخدم الناحية الترميزية" (عيسى، ص10) وكما أشار لهاJencks ضمنيا حيث"أن أكثر أعمال البناء التي تتضمن وظائف متضاربة وثقافات ذوقية مختلفة ونسيج قديم وجديد تتطلب استجابة أكثر ترميزا" (Jencks, 1997, P 37) ، وفيما يتعلق بتحقيق التناغم لأهداف تجميلية، فقد ذكر Ching : "يعتبر التناغم بمعناه المحدد وسيلة جمالية لتنظيم حدوث العناصر في التكوين الفني" (Ching/87, p

(152، وقد تراوحت ما بين عكس تعبيرات جمالية خاصة بالكتلة وأخرى خاصة بالفضاء،أما فيما يتعلق بالأهداف الذرائعية فقد تراوحت ما بين تزيين المبنى أو توفير حماية ما أو تحقيق توازن فضلاً عن إكساء المبنى، فقد ذكر Tonna "ان دلالة التناغم في جانب المعنى في النتاج المعماري يستثمر كهدف اكسائي للمبنى وتكون هذه العملية مضافة على سطح المبنى وتتبع تناظراتها وعلاقاتها الخاصة متجاوزة السطح المعماري الذي تعمل على تزيينه" (Tonna, p 195). أما فيما يتعلق بالأهداف الابتكارية فتتمثل بابتكار انظمة جديدة تلائم الذوق المحلي، وهذا ما تؤكده دراسة Tonna في إشارتها الى موضوع" إعادة استثمار نفس العناصر والقواعد المستخدمة من قبل حضارات سابقة ضمن أنظمة مبتكرة لكي تلائم الذوق العربي كمماثلة للجزء التجريدي في الشعر العربي والموسيقى الإسلامية" (Tonna, p 193). كما أشارت أعمال كل من الجادرجي وحسن فتحي الى الأهداف الاقتصادية للتناغم كتقليل كلف (التبريد والتكييف والصيانة والمواد البنائية وغيرها) أو ترشيد الطاقة فضلاً عن توفير العزل الحراري "لتحقيق المتطلبات الوظيفية النفعية والفيزيائية والاقتصادية وصولاً للاستجابة لمتطلبات البيئة والذائقة المحلية" (عيسى، 110)، أما (Tonna) فقد أشار الى الهدف السياسي لاستثمار التناغم في العمارة، حيث نسب لخلفاء بني أمية أنهم في مقدمة الذين "وظفوا العمارة بمبادئها وقواعدها التكوينية في الحضارة العربية الإسلامية، كأسلوب لتكوين هوية عربية إسلامية ولتوسيع السيطرة السياسية لهم" (Tonna, p 182) فسرها Tonna بالشعرية العربية في العمارة، أما الأهداف التصميمية للتناغم فقد تمثلت بقيمتين ثانويتين هما:الأهداف الشخصية الخاصة بالمصمم والأهداف العامة الخاصة بالمستفيد كما أشارت لها دراسات كل من(Abel,Venturi,Jencks\1997) ،وكما موضح في جدول (1) .

جدول (1) القيم الثانوية للقيم الممكنة للمفردة الرئيسية الأولى : طبيعة أهداف التناغم

المفردة الرئيسية الأولى	القيم الممكنة	القيم الثانوية	الرمز
1- طبيعة أهداف التناغم	1-1 تواصلية	نقل معنى خاص	1-1-1
		عكس فلسفة فكرية شخصية معينة	2-1-1
		خلق حوار بين النتاج والمتلقي	3-1-1
		تحقيق خصائص التواصلية كالاستقرارية والتأصيلية والتفردية	4-1-1
	2-1 تأثيرية	الإثارة وعنصر الصدمة	1-2-1
		التوتر والشد التشويقي	2-2-1
		اللامباشرية وتضمين مفاهيم كـ(التعقيد والغموض والتناقض..)	3-2-1
	3-1 ترميزية	منح قيمة معينة	1-3-1
		تعبير عن التجدد والاستمرارية الحضارية	2-3-1
	4-1 تجميلية	عكس تعبيرات جمالية خاصة بالكتلة	1-4-1
		عكس تعبيرات جمالية خاصة بالفضاء	2-4-1
	5-1 ذرائعية	تزيين	1-5-1
		توفير حماية ما	2-5-1
		تحقيق توازن	3-5-1
		اكساء	4-5-1
	6-1 ابتكارية	ابتكار أنساق جديدة تلائم الذائقة المحلية	1-6-1
	7-1 اقتصادية	تقليل كلف (تبريد وتدفئة، تكييف، صيانة، مواد، الخ)	1-7-1
		ترشيد طاقة، عزل حراري	2-7-1
	8-1 سياسية	إقامة هوية ما (لتوسيع الهيمنة السياسية)	1-8-1
	9-1 تصميمية	أهداف شخصية خاصة بالمصمم	1-9-1
		أهداف عامة خاصة بالمستفيد	2-9-1

2-3-2 المفردة الرئيسية الثانية (صيغ خلق التناغم): وهي مجموعة الوسائل أو الإمكانيات لاستثمار المراجع (الأشكال أو المواقع أو الأفكار أو العناصر التراثية التي تحمل صفة التناغم) من قبل المصمم للوصول الى الأسلوب التناغمي المطلوب، وتكمن أهمية هذه المفردة في كونها توفر القاعدة التصميمية الأساسية لخلق التناغم المتواصل تراثياً والتي بدورها ارتبطت بعدة قيم ممكنة كالتناغم المرتبط بالشكل المعماري سواءاً على مستوى العناصر المعمارية ، حيث أن" التجميع القياسي للعناصر المعمارية على نقطة واحدة فانه يحقق التناغم الكلي البسيط ويؤشر المركز"

(Tonna, p 191)، في إشارة لارتباط التناغم بعناصر الشكل المعماري وتفاصيله ، فالأنماط التناغمية ناتجة عن تشكيل عناصر معمارية أولية باستثمارقواعد تكوينية كالتكرار والتناسب والمقياس وغيرها، وفي هذا إشارة لدور مبادئ التكوين المعماري لخلق التناغم في النتاج المعماري كما ارتبطت صيغ خلق التناغم بالمواد البنائية، حيث يذكر عيسى في دراسته "ان الترتيب المنظومي لوحدة مكررة تنتج بتكرارها التصميم ككل لتميز الطرز المعمارية بواسطة الأشكال المحددة بمبادئ التصميم وفي مواد البناء وطريقة تشكيلها ووسائل التطبيق على مستوى المظهر والتكوين" (عيسى، ص11)، أو تلك المرتبطة بالهيكل الإنشائي (سواءاً كل الهيكل الإنشائي أو جزء منه) كما ذكر Tonna في دراسته ما سماه" بالهندسة الكسرية على مستوى المبنى ككل أو جزئه" (Tonna, p 188) أو خلق صيغ التناغم بارتباطها بأنواع أخرى" كوضع خلفية لعناصر أمامية أو وضع مسار خطي ومركب أو استثمار الأعمدة المتداخلة أو المشاكي ونوع المدخل والأجنحة على الجانبين" (Tonna, p 191)، أو المرتبطة بالواجهة" كلها أو جزئها أو غيرها" كما ذكرها Jencks في دراسته (Jencks, p 76)، أو ارتباط صيغ خلق التناغم بالسقف وحواشيه، حيث يذكر عيسى في دراسته الأنساق الشعاعية التي تحقق التناغم في التصميم، "كما في السقوف التي يكون لها شكل العرائش" (عيسى، ص 26)، أو الصيغ المرتبطة بالمقاطع سواءاً المستقيمة أو المنحنية. كما يذكر Tonna "ان مبدأ التشابه على توليد النمط او القاعدة المتناغمة المقابلة والمناوبة والتحدب والتقعر فضلاً عن المقاطع المستقيمة والمنحنية لإنتاج مقالة معمارية بليغة" (Tonna, p 187). وجدول (2) يوضح القيم الثانوية للقيم الممكنة للمفردة الرئيسية الثانية صيغ خلق التناغم.

جدول (2) القيم الثانوية للقيم الممكنة للمفردة الرئيسية الثانية : صيغ خلق التناغم

المفردة الرئيسية الثانية	القيم الممكنة	القيم الثانوية	الرمز
2- صيغ خلق التناغم	2-1 المرتبطة بالشكل المعماري	عناصر الشكل	1-1-2
		تفاصيل الشكل	2-1-2
		مبادئ التكوين المعماري	3-1-2
	2-2 المرتبطة بالمواد البنائية	خاصة بالمظهر	1-2-2
		خاصة بالتكوين	2-2-2
	2-3 المرتبطة بالهيكل الإنشائي	كل الهيكل الحقيقي	1-3-2
		جزء من الهيكل الحقيقي	2-3-2
		أخرى	3-3-2
	2-4 المرتبطة بالواجهة	كلي	1-4-2
		جزئي	2-4-2
		أخرى	3-4-2
	2-5 المرتبطة بالسقف وحواشيه	التناغم المتكرر	1-5-2
		حواشي السقف	2-5-2
		أخرى	3-5-2
	2-6 المرتبطة بالمقاطع	المقاطع المستقيمة	1-6-2
		المقاطع المنحنية	2-6-2

2-3-3 المفردة الرئيسية الثالثة(ماهية مراجع التناغم) : لقد ارتبطت المفردة الرئيسية الثالثة بقيمتين ممكنتين هما: 1- مراجع معمارية، 2- مراجع غير معمارية، والمراجع هي أشكال أو مواقع أو أفكار أو عناصر تراثية تحمل صفة التناغم، وقد ارتبطت القيمتان الممكنتان بقيم ثانوية، ففيما يتعلق بالمراجع المعمارية فقد شملت (مراجع أسلوبية، تقنية، وظيفية، هندسية)، أما فيما يتعلق بالمراجع الأسلوبية للتناغم في الأنظمة السابقة وكذلك التوجهات المعمارية، فقد أشار عيسى إلى : "إن الطرز المعمارية تميز بواسطة الأشكال المحددة بمبادئ التصميم، وفي مواد البناء وطريقة تشكيلها ووسائل التطبيق التي تعكس معرفة ومعتقدات المجتمع" (عيسى، ص11)، وفيما يتعلق بالمراجع التقنية فقد ذكر "Tonna" عدة مراجع تقنية كانت مصدر أساس للتناغم "كتقنية استثمار سلسلة متتابعة من الأعمدة المتداخلة ونمط المشكاة لعمل تراكب لتناغم متكامل لكنه بسيط" (Tonna, p 191)، أما فيما يتعلق بالمراجع المرتبطة بالوظيفية، فقد ذكر عيسى في إشارته الضمنية إلى أساس التناغم الأكثر شيوعاً والذي يحدث "كتعبير عن التغيير في الوظيفة، وانه يجب أن يتضمن غرض إرشادي" (عيسى، ص32) فاستثمار التناغم المشتق من وظيفة إحيائية يعني استخدام هذه الوظيفة كمرجع للتناغم. وفيما يتعلق بالمراجع الهندسية، فقد أشار "Tonna" إن أصل وطبيعة

تناغم العمارة هو" الهندسة الكسرية "(Tonna, p 18)،وفيما يتعلق بالمراجع غير المعمارية فقد شملت (مراجع كونية(طيات،انحناءات،..) وحضارية وفلسفية ومكانية ونفسية وحياتية(نباتية ،حيوانية) وفنية زمنية (موسيقى، شعر، نثر، رقص) ومراجع فنية شكلية(نحت، تصميم ديكور) والمراجع العلمية كقوانين الرياضيات فضلاً عن المراجع العقائدية)، فقد أشارJencks لاستثمار المراجع الكونية حيث"أن أنظمة التعبير عن العمارة لدى التوجهات المعاصرة استندت إلى القيم المنبثقة من الكون" (Jencks, 1980, P94)، كما أشار Graves "إن للتناسب نظام تناغمي يشكل ترديدات بسيطة للتناغم الكوني ككل" (Graves, p 145)، أما فيما يتعلق بالمراجع الحضارية والفلسفية والمكانية، فقد أشارت دراسة Rasmuseen إلى أهمية عوامل العصر والحضارة والخلفية الثقافية والفلسفية كمرجع للتناغم وعرفه على انه " نظاماً من الصعب التعبير عنه بالكلمات لكن يشعر به الناس الذين يعيشون في نفس البلد"(تبوني،ص135) كما يذكر Kishimotoضمنيا إن للتناغم " القدرة على مضاهاة الحالات النفسية للمزاج البشري" (عيسى، ص38) أي المرجع النفسي للمفهوم، أما فيما يتعلق بالمراجع الحياتية فدراسة Graves تشير إلى أن "أكثر استعارات الجسد أهمية هو التناغم" (Graves, P 14) ،أما فيما يتعلق بالمراجع الفنية الزمنية، فقد أشار Graves إلى " العودة إلى المبادئ والتشكيلات الفنية الزمنية كالموسيقى والشعر والنثر والرقص لتشكيل مقالة معمارية بليغة " (Graves, p 108)، وفيما يتعلق بالمراجع الفنية الشكلية فقد أشارت دراسته إلى "إن التناغم يمكن اشتقاقه من الفنون الزمنية كالنثر والشعر والموسيقى والرقص والشكلية كالنحت وتصميم الديكور" (Graves, p 108)، وقد ذكر Greeneالمراجع الطبيعية للتناغم متمثلة بالنباتية والحيوانية من خلال تبنيه للمنطلق العضوي في دراسته من حيث تضمن التناغم" لعدة استعارات لمواضيع عضوية" (Greene,P122) ،أما المراجع العلمية للتناغم فقد ذكر Graves "إن الأساس الجوهري للتناغمات هي قوانين الرياضيات، والتكرار هو تكوين فيزياوي شكلي" (Graves, p 195) أما المراجع العقائدية فقد ذكرها Tonna حين قال "إن التناغمات المتتابعة في العمارة تفترض سمات الديانة لتسهيل طقوس الصلاة وهدى العقل والخشوع في الصلاة والدمج المطلق" كإشارة إلى المراجع العقائدية (Tonna, p 192)، وفي هذه الملاحظات السابقة إشارة واضحة إلى ماهية مراجع التناغم.

والجدول (3) يوضح المفردة الرئيسية الثالثة بقيمتيها الممكنتين وبقيمهما الثانوية

جدول (3) القيم الثانوية للقيم الممكنة للمفردة الرئيسية الثالثة : ماهية مراجع التناغم

المفردة الثالثة	القيم الممكنة	القيم الثانوية	الرمز
3- ماهية مراجع التناغم	3-1 مراجع معمارية	مراجع أسلوبية	1-1-3
		مراجع تقنية	2-1-3
		مراجع وظيفية	3-1-3
		مراجع هندسية	4-1-3
	3-2 مراجع غير معمارية	مراجع كونية(طيات،انحناءات،...)	1-2-3
		مراجع حضارية	2-2-3
		مراجع فلسفية	3-2-3
		مراجع مكانية	4-2-3
		مراجع نفسية	5-2-3
		مراجع حياتية(نباتية،حيوانية)	6-2-3
		مراجع فنية زمنية (نثر، شعر، موسيقى، رقص)	7-2-3
		مراجع فنية شكلية (نحت، تصميم، ديكور)	8-2-3
		مراجع علمية (قوانين الرياضيات، الفيزياء)	9-2-3
		مراجع عقائدية (طقوس الصلاة، الخشوع)	10-2-3

2-3-4 المفردة الرئيسية الرابعة (الخصائص الشكلية للتناغم) : لقد ارتبطت المفردة الرئيسية الرابعة بقيمتين ممكنتين هما مستوى الخصائص الشكلية للتناغم وأنواع التناغم تبعا لخصائص الواجهة الشكلية،وكلا القيمتين تضمان قيم ثانوية ارتبطت بقيم فرعية،ففيما يتعلق بمستوى الخصائص الشكلية للتناغم فقد شملت هذه المستويات شكل الواجهة المعماري(سواء على مستوى العناصر المعمارية أو التفاصيل المعمارية وأحيانا الهيكل المزيف أو أخرى) حيث يذكر إبراهيم "من الممكن اعتبار العناصر المعمارية أعضاء مميزة في التكوينات التناغمية المتكاملة" (إبراهيم، ص51) ، كما أشار Tonna إلى دور أشكال العناصر أو التفاصيل المعمارية في خلق التناغم" كالأقواس والارتدادات والبروزات والدعامات والشبابيك والعتبات والفسحات والأعمدة المفردة والمزدوجة وغيرها" (Tonna, p 195). وعلى مستوى الهيكل

الإنشائي المزيف (على مستوى الكل أو الجزء)بفصل الواجهة تماماً عن المبنى خلفها أو جزء منها، أو استخدام الأشكال التناغمية كما ذكر عيسى "العناصر المزيفة التي ليس لها أي دور في العملية الإنشائية" (عيسى، ص110)،وعلى مستوى مكونات الواجهة التي تمثلت (بعدد المستويات و نوع الأجزاء المتراكبة فضلا عن علاقة الجزء الرئيس مع الأجزاء الأخرى)(الدباغ،2003،ص120)، وكما ذكرها Jencks في دراسته (Jencks, p 76)وكذلك الجزء الرئيس في الواجهة،كما ذكرتها الدراسات "كتغاير تناغم الشبكة (تعاقبيا ومختلطا فضلا عن التناغم المتغير)، أو موقع الشبكة بالنسبة للأجزاء الأخرى أو علاقة التناغم بالأجزاء الأخرى" (Ching, 1987, p 151).

وقد دلت الدراسات على وجود عدة أنواع للتناغم تتباين بتباين خصائص الواجهة الشكلية، حيث ذكر Scott" نوعين للتناغم هما المتعاكس و الضمني" (P63)، فالتناغم المتعاكس يكون(بحالة واحدة أو عدة حالات) والتناغم الضمني بهيئة(أنظمة علاقات متكررة أو أشكال متكررة أو ألوان متكررة)، أما Ching فقد ربط وجود التناغم بانتظام العناصر و الفسحات وصنف أنواعه إلى" شعاعي وتتابعي و عشوائي" (P150,1987)حيث أن التناغم الشعاعي يكون(حول نقطة واحدة أو حول عدة نقاط)و التناغم التتابعي (بأسلوب خطي واحد أو عدة أساليب خطية) و التناغم العشوائي يتمثل (بالتقارب بين العناصر أو تشابه بين العناصر).

كما ربط Ching وجود التناغم بعوامل متعددة وصنفه إلى "متباين و متراكب و اتجاهي" (P152,1987) حيث أن التناغم المتباين هو إما (لأنظمة علاقات متباينة أو لأشكال متباينة) و التناغم المتراكب يتكون من (مستويين متراكبين أو تراكب مستوي مع عناصر أمامية **و** أحيانا تراكب مستوي مع عناصر خلفية) و التناغم ألاتجاهي يكون باتجاهين(عمودي أو أفقي).

والجدول (4) يوضح القيم الممكنة للمفردة الرئيسية الرابعة بقيمها الممكنة والثانوية وقيمهما الفرعية.

جدول (4) القيم الثانوية والفرعية للقيم الممكنة للمفردة الرئيسية الرابعة:الخصائص الشكلية للتناغم

المفردة الرئيسية الرابعة	القيم الممكنة	القيم الثانوية	القيم الفرعية	الرمز
4- الخصائص الشكلية للتناغم	1-4 مستوى الخصائص الشكلية	4-1-1شكل الواجهة المعماري	العناصر المعمارية	1-1-1-4
			التفاصيل المعمارية	2-1-1-4
			الهيكل المزيف	3-1-1-4
			جزء من الهيكل المزيف	4-1-1-4
			أخرى	5-1-1-4
		2-1-4 مكونات الواجهة	عدد المستويات	1-2-1-4
			نوع الأجزاء المتراكبة	2-2-1-4
			علاقة الجزء الرئيس مع الأجزاء الأخرى	3-2-1-4
		4-1-3الجزء الرئيس في الواجهة	تغاير تناغم الشبكة(المتعاقب)	1-3-1-4
			تغاير تناغم الشبكة(المختلط)	2-3-1-4
			تغاير تناغم الشبكة(المتغير)	3-3-1-4
			موقع الشبكة بالنسبة للأجزاء الأخرى	4-3-1-4
			علاقة التناغم بالأجزاء الأخرى	5-3-1-4
	4-2انواع التناغم تبعا لخصائص الواجهة الشكلية	1-2-4 التناغم المتعاكس	حالة واحدة	1-1-2-4
			عدة حالات	2-1-2-4
		2-2-4 التناغم الضمني	أنظمة علاقات متكررة	1-2-2-4
			أشكال متكررة	2-2-2-4
			ألوان متكررة	3-2-2-4
		3-2-4 التناغم الشعاعي	حول نقطة واحدة	1-3-2-4
			حول عدة نقاط	2-3-2-4
		4-2-4	أسلوب خطي واحد	1-4-2-4

		التناغم التتابعي	عدة أساليب خطية	2-4-2-4
		5-2-4 التناغم العشوائي	تقارب بين العناصر	1-5-2-4
			تشابه بين العناصر	2-5-2-4
		6-2-4 التناغم المتباين	أنظمة علاقات متباينة	1-6-2-4
			أشكال متباينة	2-6-2-4
		7-2-4 التناغم المتراكب	مستويين متراكبين	1-7-2-4
			تراكب مستوي مع عناصر أمامية	2-7-2-4
			تراكب مستوي مع عناصر خلفية	3-7-2-4
		8-2-4 التناغم ألاتجاهي	عمودي	1-8-2-4
			أفقي	2-8-2-4

خلاصة المحور الثالث:تم صياغة مفردات الإطار النظري والتي تمثلت بأربع مفردات رئيسية (طبيعة أهداف التناغم، صيغ خلق التناغم، ماهية مراجع التناغم،الخصائص الشكلية للتناغم)، ولذا يمكن تعريف مفهوم التناغم بكونه : "صيغة خلق للنتاج المعماري وفي مستويين (فكري) يعتمد على توظيف التناغم من قبل المصمم و(شكلي) يستند على انزياح التناغم عن سياقه المجتمعي تمهيداً لتأسيس تناغم تواصلي لخلق حوار بين المتلقي والنتاج المعماري استناداً إلى ذاكرة وشفرات التناغم التواصلي المنبعثة من النتاج المعماري".

2-4 المحور الرابع(التطبيق): انتقل البحث إلى مرحلة أخرى لحل المشكلة البحثية والمتمثلة بالتطبيق، حيث تم اعتماد منهجية تقوم على انجاز دراسة عملية تتضمن اختيار عينة متكونة من مشروعين بارزين في عمارة الموصل كأنموذجين مهمين وهما :

1- مشروع مكتبة آشور بانيبال ومعهد الدراسات المسمارية في جامعة الموصل/2002/المكتب الاستشاري الهندسي/ شكل رقم (1).

2- مشروع شركة التأمين الوطنية / الموصل / 1966 / المعماري رفعة الجادرجي / شكل رقم (2).

2-4-1صياغة الفرضيات:

لأجل إجراء الدراسة العملية لابد من صياغة الفرضيات وبمحورين :

2-4-1-1 الفرضيات العامة (للتحري عن إمكانية تحقيق تواصلية التراث باعتماد مفهوم التناغم).

1- تتحقق تواصلية التراث باعتماد أهداف محددة لمفهوم التناغم.

2- يتباين تحقق التواصل للتراث باعتماد صيغ خلق متنوعة لمفهوم التناغم.

3- يتباين تحقق التواصل للتراث باعتماد مراجع متنوعة لمفهوم التناغم.

4- يتباين تحقق التواصل للتراث باعتماد أنواع متباينة لمفهوم التناغم تبعا لخصائص الواجهة الشكلية.

2-4-1-2 الفرضيات الخاصة (للتحري عن إمكانية وجود أنماط معينة في العلاقات بين المتغيرات إلى المستوى التفصيلي).

1. ميل المعماريين لتحقيق كل من الأهداف (التواصلية والتأثيرية) لأجل تواصلية التراث من خلال استثمار صيغ خلق محددة مرتبطة بالواجهة والشكل المعماري .
2. ميل المعماريين لاستثمار المراجع المعمارية لأجل تواصلية التراث من خلال استثمار أنواع متباينة للتناغم تبعا لخصائص الواجهة الشكلية.
3. ميل المعماريين لاعتماد خاصية (الاستقرار) بتحقيقهم للأهداف التواصلية للتناغم: لإبراز أثر الاستقرار الداخلي للمفهوم في تواصلية التراث من خلال الاستثمار المتوازن لصيغ خلق المفهوم.
4. التباين بين المشروعين في طبيعة توظيف المفهوم ودرجة التركيز على مفرداته الرئيسية بقيمها الممكنة والثانوية بحسب طبيعة المشروع والموقف الفكري للمصمم.

أما قياس المتغيرات، فان نوع القياس المطروح هو قياس نوعي يعرّف أهم رموز القيم الثانوية للقيم الممكنة وهو قياس خاص بمتغيرات الإطار النظري بمفرداته الرئيسية الأربع ،أما فيما يتعلق بجمع المعلومات، فقد استند على عزل واستخلاص المعلومات الخاصة بالمشروعين من ملاحظات وصفية في الدراسات السابقة أو وصف المصممين أنفسهم. [(**استمارة 1**) و(**استمارة 2**)]، وقد تم اختيار هذين المشروعين كأنموذجين استناداً إلى تميز كل منهما، وكونهما من الأعمال الأكثر الأهمية في عمارة الموصل، وبالتحديد من ناحية وضوح النواحي التناغمية فيها.

استمارة (1)

استمارة قياس متغيرات المشروع الأول			
تعريف المشروع	المعماري	المكتب الاستشاري الهندسي /جامعة الموصل	الرمز
	المشروع	مكتبة آشور بانيبال والمعهد العالي للدراسات المسمارية / جامعة الموصل 2002	B1

وصف المشروع:"استلهمت مراجع المشروع من الحفاظ على كنوز بلاد وادي الرافدين وتخليداً لأقدم مكتبة في التاريخ. يمثل المشروع انعكاساً للامتداد الحضاري لبلاد وادي الرافدين في الفن المعماري. عمل المشروع على جمع الإرث الحضاري المتضمن خلاصة ما قدمه كل من السومريين والأكديين والبابليين مرصعاً بالعمارة العربية الإسلامية. مثل المشروع حلقة وصل بين الماضي والحاضر. استلهم المشروع بعض الشواهد من الحضارة الآشورية لتترك بصماتها في الهيكل العام للاستفادة من مدلولاتها. اتخذ هيكل المكتبة الثور المجنح شكلاً مجرداً يمثل الحركة والسمة والقوة والصلابة. استخدمت العلامات المسمارية لتزيين نوافذ المكتبة والمعهد كونها تمثل الأحرف الأولى التي استخدمها الأنساب. استخدام الأقواس العربية الإسلامية والتي تمثل المد الحضاري. ولّد تناغماً خاصاً ارتبط بأذهان الموصليين. فصلت مكتبة آشور بانيبال عن المعهد بطريق رئيس يتم ربطهما بمساحة نصف دائرية تتخذ شكل حرف (ن) باللغة العربية واستخدام هذا الشكل لإظهار المضامين الدلالية للآية الكريمة بسم الله الرحمن الرحيم (ن، والقلم وما يسطرون). ولّد تناغماً على مستوى الكتل ،كما تم استخدام المواد الإنشائية المتوفرة في مدينة الموصل كحجر الحلان والمرمر والجص. تتكون المكتبة من طابق تحت الأرض تعلوه ثلاثة طوابق تضم نظام مكتبي متطور وإدارة مكتبية وطرق حفظ فاعلة على غرار المكتبة الأصل التي كتب لها البقاء. استلهم المعمار إيحاءات تراثية منوعة التشكيلات ثم قام باستثمارها في مبنى حديث"(حديد ص60-61)،"عمد الفريق المعماري استحداث نظام جديد في المشروع من خلال فصل كتلة المكتبة عن كتلة المعهد بطريق يربطهما بمساحة نصف دائرية تتخذ شكل حرف(ن)،واستثمار الإيحاءات التراثية المنوعة لخلق مبنى يتناغم والذائقة الموصلية،حيث مثل المشروع تخليدا لأقدم مكتبة في التاريخ بعبقها وشاعريتها ولكن بمنظور جديد عكس الهوية الحضارية لمدينة الموصل باستثمار إيحاءات وشكل التنظيم الكتلي والفضائي وعناصر المكتبة الأصل في المبنى الجديد ليبقى شاهدا حضاريا خالدا في أذهان الموصليين يحمل مدلولات الشواهد الحضارية السابقة لتحقيق خصائص تواصلية فهو الإرث الحضاري الذي يحاكي ذاكرة الإنسان الموصلي باستثمار أشكال الثور المجنح والعلامات المسمارية وترتيبها بصورة تتابعية وتوظيفها لتثير عدة انفعالات كالشد والتوتر،إن ما يعطي المشروع سمة الإيقاعية هو استلهام العديد من العناصر التاريخية والتراثية والحديثة وتوظيفها باستثمار عدة مبادئ تكوينية معمارية كالتناسب والتناسق والتناظر والانتظام وغيرها ،كما تم خلق واجهة تحمل سمة التناغم بتوظيف عدة أساليب لتوزيع الأقواس العربية الإسلامية وفتحات المداخل والشبابيك واستثمار عناصر تاريخية غارقة في القدم باستلهامها كإيحاءات من الطرز المعمارية العراقية السابقة فضلا عن الطرز المعمارية المحلية التراثية المستوحاة من مدينة الموصل وحضارتها بالدرجة الأولى وتوظيف أشكالا نحتية حيوانية ونباتية كشكل الثور المجنح وأشكالا أخرى كالعلامات المسمارية ،وباستثمار مواقف فلسفية مختلفة كمراجع لها وصهرها في مبنى واحد اتخذ شكل الزقورة (4-5)مستويات تمثلت بتراكب شكل المبنى مع الجدران وأشكال العناصر التراثية والحديثة كشبكة متناغمة واحدة متفاعلة مع أشكال الأعمدة والأقواس والشواهد الحضارية مثلها تغاير شكل الواجهة للكتلتين وتغاير الشبكة مع أجزاء المشروع الأخرى(كأشكال الأعمدة البارزة والخاسفة وفتحات الشبابيك)، وقد تم استخدام توزيع العناصر التصميمية و الفتحات على أساس التناوب أو التعاقب تارة والتغير تارة أخرى بما يشابه ما موجود في الموسيقى والزخارف،كما أن اختلاف شكل الشبكة بالنسبة لكتلتي المشروع وتباينهما حسب أشكال الأجزاء الأخرى المرتبطة بهما والتي تم استثمارهم حسب وظيفة كل كتلة،إن استثمار الشكل المفصول للكتلتين وأشكال مكررة للعناصر المعمارية كالأقواس وشكل الثور المجنح وأشكال التفاصيل كالعلامات المسمارية وتكرار الألوان، وتأثرت ولادة التناغم وجمالياته بشكل الأعمدة والجدران البارزة أو شكلها المرتد نحو الداخل،باستخدام طرق تكنولوجية وتقنيات حديثة في المشروع" .(وصف المصممين للمشروع).

جدول (5-1) يوضح قياس القيم الثانوية للقيم الممكنة للمفردات الرئيسية الأربع في المشروع الأول

المفردات الرئيسية	القيم الممكنة		حالة الوصف	القيم الثانوية المقاسة	الرمز
1-طبيعة أهداف التناغم	1-1	تواصلية	- "استلهم المشروع بعض الشواهد من الحضارة الآشورية لتترك بصماتها في الهيكل العام للاستفادة من مدلولاته"(حديد، ص60)، و"الإرث الحضاري الذي يحاكي ذاكرة الإنسان الموصلي باستثمار أشكال الثور المجنح والعلامات المسمارية وترتيبها بصورة تتابعية" .(وصف المصممين للمشروع).	خلق حوار بين النتاج والمتلقي	3-1-1
			- "استثمار المضامين الدلالية للآية الكريمة بسم الله الرحمن الرحيم (ن، والقلم وما يسطرون). ولّد تناغماً" (حديد، ص60)،" باستثمار مدلولات الشواهد الحضارية السابقة لتحقيق خصائص تواصلية" .(وصف المصممين للمشروع).	تحقيق خصائص تواصلية	4-1-1

المفردات الرئيسية	القيم الممكنة		حالة الوصف	القيم الثانوية المقاسة	الرمز
	2-1	تأثيرية	-." استلهم المعمار إيحاءات تراثية منوعة التشكيلات ثم قام باستثمارها في مبنى حديث ،اتخذ هيكل المكتبة الثور المجنح شكلاً مجرداً يمثل الحركة والسمة والقوة والصلابة" (حديد ص60-61)، "استثمار أشكال الثور المجنح والعلامات المسمارية وترتيبها بصورة تتابعية وتوظيفها لتثير عدة انفعالات كالشد والتوتر".(وصف المصممين للمشروع).	التوتر والشد التشويقي	2-2-1
	3-1	ترميزية	- "مثل المشروع تخليدا لأقدم مكتبة في التاريخ بعبقها وشاعريتها ولكن بمنظور جديد ".(وصف المصممين للمشروع).	التجدد والاستمرارية التاريخية	2-3-1
	4-1	تجميلية	-" وتأثرت ولادة التناغم وجمالياته بشكل الأعمدة والجدران البارزة أو شكلها المرتد نحو الداخل".(وصف المصممين للمشروع).	عكس تعبيرات جمالية خاصة بالكتلة	1-4-1
	6-1	ابتكارية	- "فصلت مكتبة آشور بانيبال عن المعهد بطريق رئيس يتم ربطهما بمساحة نصف دائرية تتخذ شكل حرف (ن) باللغة العربية ولد تناغماً"(حديد، ص60)، "عمد الفريق المعماري استحداث نظام جديد في المشروع ،وهو تخليدا لأقدم مكتبة في التاريخ بعبقها وشاعريتها ولكن بمنظور جديد" (وصف المصممين للمشروع).	ابتكار أنظمة جديدة تلائم الذوق المحلي	1-6-1
	8-1	سياسية	-"يمثل المشروع انعكاساً للامتداد الحضاري و حلقة وصل بين الماضي والحاضر" (حديد، ص60) ،" إيقاعية المبنى جاءت من عكس الهوية الحضارية لمدينة الموصل". (وصف المصممين للمشروع).	إقامة هوية ما	1-8-1
	9-1	تصميمية	- "إيقاعية المبنى جاءت من استثمار إيحاءات وشكل التنظيم الكتلي و الفضائي وعناصر المكتبة الأصل في المبنى الجديد" (وصف المصممين للمشروع).	أهداف عامة خاصة بالمستفيد	2-9-1
2- صيغ خلق التناغم	1-2	المرتبطة بالشكل المعماري	- "استخدام الأقواس العربية الإسلامية وشكل حرف (ن) وعناصر تراثية منوعة"(حديد، ص60)،"إن إيقاعية المشروع تحققت باستثمار العناصر التاريخية والتراثية والحديثة"(وصف المصممين للمشروع)..	العناصر المعمارية	1-1-2
			- "استثمار شكل الثور المجنح والعلامات المسمارية بترتيب تتابعي"(وصف المصممين للمشروع)..	التفاصيل المعمارية	2-1-2
			-"إيقاعية المبنى جاءت من استثمار عدة مبادئ تكوينية معمارية كالتناسب والتناسق والتناظر والانتظام وغيرها"(وصف المصممين للمشروع)..	مبادئ التكوين المعماري	3-1-2
	2-2	المرتبطة بالمواد البنائية	- "استخدام المواد الإنشائية المتوفرة في مدينة الموصل كالجص والمرمر ولد تناغما "حديد،ص61)	خاص بالمظهر	1-2-2
			- "استخدام المواد الإنشائية الموصلية كحجر الحلان والمرمر (الفرش) ولد تناغما "(حديد،ص61)	خاص بالتكوين	2-2-2

المفردات الرئيسية	القيم الممكنة		حالة الوصف	القيم الثانوية المقاسة	الرمز
	3-2	المرتبطة بالهيكل الإنشائي	-" فصل هيكل المكتبة عن هيكل المعهد بمساحة نصف دائرية ولد تناغما"(حديد،ص61)	كل الهيكل الحقيقي	1-3-2
	4-2	المرتبطة بالواجهة	-"خلق الواجهة المتناغمة باستثمار فصل الكتلتين ككل و استثمار عناصر تاريخية قديمة"(وصف المصممين للمشروع)..	كلي	1-4-2
			-" خلق الواجهة المتناغمة باستثمار الأقواس العربية الإسلامية"(وصف المصممين للمشروع)..	جزئي	2-4-2
			- "خلق الواجهة المتناغمة باستثمار شكل حرف (ن) (وصف المصممين للمشروع)"..	أخرى	3-4-2
3- ماهية مراجع التناغم	1-3	مراجع معمارية	- "خلق واجهة تحمل سمة التناغم بتوظيف طرز معمارية عراقية سابقة فضلاً عن الطرز المحلية التراثية"(وصف المصممين للمشروع)..	أسلوبية	1-1-3
			- "وتأثرت ولادة التناغم باستخدام طرق تكنولوجية وتقنيات حديثة في المشروع" .(وصف المصممين للمشروع).	تقنية	2-1-3
			- "ولد تناغماً خاصاً ارتبط بأذهان الموصليين فقد فصلت مكتبة آشور بانيبال عن المعهد بطريق رئيس يتم ربطهما بمساحة نصف دائرية تتخذ شكل حرف (ن)" (حديد،ص61)	هندسية	4-1-3
	2-3	مراجع غير معمارية	-" استثمر المعمار إيحاءات هي الحضارات السابقة كالآشورية والبابلية والسومرية والأكدية" فضلاً عن "الإسلامية" (حديد،ص61)	حضارية	2-2-3
			- استلهام المواقف الفلسفية المختلفة كمراجع وصهرها في مبنى واحد	فلسفية	3-2-3
			-" استثمار الأقواس العربية الإسلامية ولد تناغماً خاصاً ارتبط بأذهان الموصليين"(وصف المصممين للمشروع).	فنية زمنية	7-2-3
			- "استثمار أشكال نحتية كشكل الثور المجنح ورقم الكتابات المسمارية في المشروع "(وصف المصممين للمشروع).	فنية شكلية	8-2-3
			- "استخدام شكل حرف (ن) باللغة العربية من الآية القرآنية لإظهار المضامين الدلالية" (حديد،ص61)	عقائدية	10-2-3
-4 الخصائص الشكلية للتناغم	4-1مستوى الخصائص الشكلية	1-1-4 شكل الواجهة المعماري	- "استثمار شكل الأقواس العربية الإسلامية وشكل حرف (ن) وأشكال لعناصر تاريخية قديمة"(وصف المصممين للمشروع).	العناصر المعمارية	1-1-1-4
			- "استثمار شكل الثور المجنح وشكل العلامات المسمارية"(وصف المصممين للمشروع).	التفاصيل المعمارية	2-1-1-4
		2-1-4 مكونات الواجهة	- "اتخاذ شكل الزقورة (4-5) مستويات أي الشكل المتباين لمستويات المبنى"(وصف المصممين للمشروع).	(4-5) مستويات	1-2-1-4
			- "تراكب شكل شبكة المبنى مع الجدران وأشكال العناصر التراثية والحديثة شكل تناغماً "(وصف المصممين للمشروع).	تراكب شبكة وجدران وعناصر	2-2-1-4
			- "شكل كتلة المكتبة وعلاقتها مع شكل كتلة المعهد كشبكة واحدة وتفاعلها مع أشكال	علاقة الكتلة الرئيسيه مع أشكال	3-2-1-4

المفردات الرئيسية	القيم الممكنة		حالة الوصف	القيم الثانوية المقاسة	الرمز
			الأعمدة والأقواس والشواهد الحضارية"(وصف المصممين للمشروع).	العناصر الأخرى	
		3-1-4 الجزء الرئيسي في الواجهة	-"تغاير شكل الواجهة للكتلتين مثل تغاير تناغم الشبكة مع أجزاء المشروع الأخرى (كأشكال الأعمدة البارزة والخاسفة وفتحات الشبابيك) وجاء التناغم تعاقبي تارة ومتغير تارة أخرى" (وصف المصممين للمشروع). أي مختلط وكالاتي:للواجهة 1: ب ب ب ح ب ب ب ب ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا ا د ب ب ب ب ب ب ب ب د و و ا ا ا ا ا ا ا ط ك ل ك ط ا ا ا ا ا ا ا ا وللواجهة 2 كالاتي: ب ب ب ح ب ب ب ب ا ا ا ا ب ب ب ب ا ا ا ا د وو رررر رررر وو د ل ل ل ط ل ل ل	تغاير تناغم الشبكة(المختلط)	2-3-1-4
			- "اختلاف شكل الشبكة بالنسبة لكتلتي المشروع (المكتبة والمعهد) وتباينهما حسب أشكال الأجزاء الأخرى المرتبطة بهما والتي تم استثمارهما من قبل المعمار حسب وظيفة كل كتلة" (وصف المصممين للمشروع). .	اختلاف الشبكة بالنسبة للكتل والعناصر الأخرى	4-3-1-4
			- "استثمار الشكل المفصول للكتلتين وأشكال العناصر المعمارية كالأقواس وشكل الثور المجنح وأشكال التفاصيل كالعلامات المسمارية وتأثر ولادة التناغم بشكل الأعمدة أو الجدران البارزة أو شكلها المرتد نحو الداخل" (وصف المصممين للمشروع).	علاقة تناغم الشبكة بالأعمدة والجدران الأخرى	5-3-1-4
	2-4 أنواع التناغم تبعا لخصائص الواجهة الشكلية(وكما موضح في المخطط التحليلي للواجهة شكل(3))	التناغم المتعاكس	-استثمار التناغم المتعاكس لأكثر من حالة(للواجهات والهيكل الإنشائي والمواد البنائية الخ)(تحليل الباحثة)	عدة حالات	2-1-2-4
		التناغم الضمني	-"استثمار أنظمة علاقات متكررة للإيحاء بالتناغم على عدة مستويات". (وصف المصممين للمشروع)	أنظمة علاقات متكررة	1-1-2-4
			-"استثمار أشكالا مكررة كأشكال الأقواس الإسلامية وغيرها للإيحاء بالتناغم" (وصف المصممين للمشروع)	أشكال متكررة	2-1-2-4
			-"استثمار ألوانا متكررة للإيحاء بالتناغم" (وصف المصممين للمشروع)	ألوان متكررة	3-1-2-4
		التناغم التتابعي	-استخدام عدة أساليب خطية(تحليل الباحثة)	عدة أساليب خطية	2-4-2-4
		التناغم المتراكب	-تم استخدام الطبقات المتراكبة مع الأقواس والفتحات(تحليل الباحثة).	تراكب مستوي مع عناصر أمامية.	1-7-2-4
		التناغم ألاتجاهي	-وظف التناغم بمستوى عمودي. (تحليل الباحثة)	عمودي	1-8-2-4
			-وظف التناغم بمستوى أفقي أيضا(تحليل الباحثة).	أفقي	2-8-2-4

استمارة (2)

استمارة قياس متغيرات المشروع الثاني			
تعريف المشروع	المعماري	رفعة الجادرجي	الرمز
	المشروع	مبنى شركة التأمين الوطنية / الموصل / 1966	B2
تعريف حالة الوصف			

وصف المشروع: ظهر في هذا المشروع تأثر المعمار بجداريات سابقة تنعكس في تصاميمها المفردات الديناميكية. احتوى هذا المبنى الكثير من العلاقات النحتية المتأثرة بنحتية القناطل والبروزات المتنوعة في شرفات الأزقة. تأثر المبنى بمفردة الأقواس نصف الدائرية المتأثرة بالعناصر التراثية في قصر الأخيضر وجامع سامراء. استثمر الجادرجي مبادئ الفنون الزمنية كالموسيقى والشعر لتحقيق نتاج بليغ بتأثر المصمم بأعمال الفنان جواد سليم وباستثمار المصمم محاكاة الموتيفات التراثية و أشكال أخرى كالمشاكي والأجزاء الناتئة (حسين،ص33). يطمح الجادرجي نحو التأثر بالمعالم التراثية عن طريق "صهر بعض منها بعد تقطيرها من الأصل تقطيراً يكاد يكون تجريدياً"(الجادرجي،ص6). احتوى المبنى الكثير من العلاقات النحتية وأسلوب التعامل مع الأقواس نصف الدائرية التي تبرز عن الجدار وتولد تناغماً. ينتمي المشروع الى قيم التراث من ناحية المعالجة التصميمية للقشرة الخارجية بشكل كبير وكذلك من الداخل بدرجة أقل. تعمد المعمار في" صياغة الواجهات المذهلة بتضادها في المعالجات ووضوح وبساطة المخططات حيث نمت نزعة الانفصام نتيجة التناقض بين الداخل والخارج واستثمار هندسة تجميع العناصر"(السلطاني،ص40). كما "أن أسلوب التعامل مع الأقواس نصف الدائرية تولد تناغماً، خاصة عندما تمتد الظلال لتجسم الأجزاء الناتئة عن الجدار واستثمار الحليات الدائرية والمشاكي. استثمر المعمار سمة تنشأ من معالجة الكتل والمقاطع المستقيمة والمنحنية والتباين بين الغامق والفاتح واستثمار الفتحات ذوات الأقواس. شهدت بداية السبعينات هدوءاً في أسلوب الجادرجي في التشكيل ضمن إطار نظام عام يحكمه مستثمراً تقاطعات الاسابر كأساس في التشكيل وبذلك خفت السمة النحتية لصالح السمة الموندريانية ولصالح المخطط النفعي الوظيفي، حيث بدأت عملية التجريد تنتقل من مرحلة التكوينات الفراغية الى مرحلة التكوينات المستوية، إذ أصبح التعامل مع لوحة من الأشكال المتناسبة أي ترجمة الموروث التقليدي بصورة كلاسيكية مستخدماً الارتدادات في الجدران (الاسابر الغائرة) بطريقة تشابه أسلوب الرسم التشكيلي، كما ترجم النظام الإنشائي على الواجهة بتناغم ثابت رصين. يتكون المبنى من الجسد الرئيسي متفاعلاً مع الجدار الملتف أو القوقعة المحيطة فضلاً عن استخدام الخرسانة غير المعالجة ومفردة القوس نصف الدائري (الطاق). اهتم المعمار بقراءة التاريخ وعلم النفس فضلاً عن العلوم العامة والتعرف على التكنولوجيا المعاصرة ثم صهر هذه المعطيات. نقل المعمار بعضاً مما يشعر به ويحسه ويفكر به أثناء عملية التصميم وغير ذلك من النواحي الذاتية. المعمار أحيا الأفكار الرومانتيكية المتعلقة بالماضي وإعطاء خصائص المكان والعمارة المتعلقة بقوم من الناس، كما ترجم الموروث العقائدي الخاص بهؤلاء القوم في المشروع. أنجز الجادرجي مشروعه في الموصل حيث تتم قراءته من خلال شبابيكه المقباة الصغيرة والكبيرة التي يدخل في تناغمها حس، محسوب أو فطري مجبول على البحث عن الجمال وتكريسه واستثمار شكل الهيكل الإنشائي المزيف بفصل الواجهة تماماً عن المبنى فالمشروع جسم مادي تولد حصيلة التفاعل مزج بين قطبين هما المطلب الاجتماعي والتكنولوجيا الاجتماعية. ان المبنى جاء ضمن هيكل صرحي عظيم عمد فيه المعمار الى مؤلفات لوكربوزييه وأعماله المعمارية"(حسين،ص 39-61)،وصفت شيرزاد(1985) مشروع الجادرجي بأنه" مثال لظاهرة عامة و أساسية في الطبيعة كتكرار المد و الجزر و تعاقب الليل و النهار و ادوار القمر و حياة النباتات و الحيوانات وتعاقب الفصول و هكذا"(ص63)،لقد قام المصمم باستثمار "الهيمنة بالتكرار التي هي من أقدم و ابسط وسائط إنتاج الوحدة،ويحدث التكرار في الموسيقى و المسرح و الشعر و الرقص في مجال الزمن،بينما يحدث التكرار في الرسم و النحت و العمارة في مجال الحيز و الفضاء،وقد يكون التكرار تاما موضوعا أو معنى اوغير تام أي ناقصا "(ص63)،وحددت استثمار الجادرجي للتكرار التام تارة و التكرار غيرالتام"عن طريق تكرار العناصر التصميمية لخلق الوحدة في التصميم مع إجراء تغيرات في بعضها لكسر الرتابة كتكرار الأقواس مثلا في الواجهة مع إدخال تغيير في أحجامها"(ص64-66)تارة أخرى،كما وصفت شيرزاد(1993) استثمار المعمار الربط الإيقاعي البصري للفراغات التي خلقت في الواجهات حيث تم استثمار مبدأ الإيقاع المتنوع في الواجهة بهدف إبراز فكرة التغيير الوظيفي الحاصل في الجدار و الحجوم مما يجعل الواجهة تعتمد أشكالا أفقية و أخرى عمودية تكسب المبنى متعة بصرية و ذهنية معا ،من خلال تعامل المصمم بمنهجية تحليلية بهدف تحقيق رغبات المستفيد،فروحية المبنى ذو(5-6)طوابق عكست توجهات شاعرية باعتمادها مصادر الفنون الطبيعية المختلفة وتوظيفها شاعرية الزاوية القائمة مع الخطوط المنحنية في الأرضيات وفي تنظيم الفتحات في الجدران كما تظهر الخطوط الديناميكية المعبرة في تشكيل المخطط والجدران والعناصر وفي علاقة القشرة الخارجية(الشبكة مع أشكال الشرفات والأعمدة والجدار المزيف والفتحات) للمبنى وتفاعلها مع شكل العناصر التراثية المستثمرة ولد تناغما رصينا ،كما يظهر التحام المخطط الإنشائي للمبنى مع أشكال العناصر التاريخية مثل العقود والأقواس إلى جانب الالتحام الفضائي الذي عكس تناغما متوازنا جمع ما بين الأفقية والعمودية ،كما يظهر التناغم في أسلوب تنظيم المحجرات في السلم الداخلي،أما المخططات الداخلية للمبنى فقد اعتمدت على فكرة التتابع من نقطة إلى أخرى وشد البصر إليه من خلال التنظيم الإيقاعي للأشرطة الأفقية والعمودية في الواجهة،كما تم إبراز فكرة التكرار التناغمي للأقواس متبعا مبدأ التنويع في الأطوال وتغاير تناغم شكل القشرة الخارجية للمبنى (الشبكة بالنسبة لشكل الأجزاء الأخرى) جدار بارز عنها، أعمدة بارزة عنها، شرفات بارزة عنها، جدار مرتد عنها،فتحات الشبابيك،وحين سئل الجادرجي(2008) عن عمله الخاص،أجاب"إن شاعرية المبنى تحققت باستثمار الموتيفات التراثية المنوعة التي اعتمدت تناغما بتوظيف نظريات وأشكال العلوم المختلفة كالعلوم التكنولوجية وعلم النفس حيث اقترب من الإيقاع الذي يقرب المقياس العام للمبنى من المقياس الإنساني، وباستثمار أنظمة علاقات وألوانا متكررة كالرصاصي وغيره للإيحاء بالتناغم وحيث تظهر الواجهات بتعبيريتها القوية المتماسكة عبرتنا غم متنوع تتجسد بتأثيرات الظل والضوء على مستوى الطوابق كله وببروز العناصر كالأعمدة أو ارتدادها وتوظيف أشكالا متكررة كالأقواس وغيرها ليتسم المبنى بالتناغم ".

جدول (5-2) يوضح قياس القيم الثانوية للقيم الممكنة للمفردات الأربع الرئيسية في المشروع الثاني

المفردات الرئيسية	القيم الممكنة		حالة القياس	القيم الثانوية المقاسة	الرمز
1- طبيعة أهداف التناغم	1-1	تواصلية	- "تظهر الواجهات بتعبيريتها القوية المتماسكة عبرتناغم متنوع تتجسد بتأثيرات الظل والضوء"(الجادرجي،2008).	نقل معنى خاص	1-1-1
1- طبيعة أهداف التناغم	1-1	تواصلية	- "احتوى المبنى الكثير من العلاقات النحتية وأسلوب التعامل مع الأقواس نصف الدائرية التي تبرز عن الجدار وتولد تناغما".(السلطاني،ص40) ،"استثمار المعمار الربط الإيقاعي البصري للفراغات التي خلقت في الواجهات حيث تم استثمار مبدأ الإيقاع المتنوع في الواجهة" (شيرزاد،1993)	عكس فلسفة فكرية شخصية معينة	2-1-1
1- طبيعة أهداف التناغم	1-1	تواصلية	-" استثمار مبدأ الإيقاع المتنوع في الواجهة اكسب المبنى متعة بصرية و ذهنية معا"(شيرزاد،1993) "تضمين المبنى الأفكار الرومانتيكية المتعلقة بالماضي وإعطائه خصائص المكان والعمارة المتعلقة بقوم من الناس"(حسين،ص33)	خلق حوار بين النتاج والمتلقي	3-1-1
1- طبيعة أهداف التناغم	1-1	تواصلية	- "تأثر المعمار بجداريات سابقة تنعكس في تصاميمها المفردات الديناميكية"(حسين،ص33)	تحقيق خصائص التواصلية	4-1-1
1- طبيعة أهداف التناغم	2-1	تأثيرية	- "تظهر الواجهات بتعبيريتها القوية المتماسكة عبرتناغم متنوع تتجسد بتأثيرات الظل والضوء"(الجادرجي،2008)	الإثارة وعنصر الصدمة	1-2-1
1- طبيعة أهداف التناغم	2-1	تأثيرية	- "أما المخططات الداخلية للمبنى فقد اعتمدت على فكرة التتابع من نقطة إلى أخرى وشد البصر"(شيرزاد،1993)	التوتر والشد التشويقي	2-2-1
1- طبيعة أهداف التناغم	3-1	ترميزية	- "تناغم المشروع تولد حصيلة التفاعل بين قطبين هما المطلب التاريخي والتقنية الحديثة"(حسين،ص38)	تعبير عن التجدد والاستمرارية التاريخية	2-3-1
1- طبيعة أهداف التناغم	4-1	تجميلية	- "تتم قراءته من خلال شبابيكه المقباة الصغيرة والكبيرة التي يدخل في تناغمها حس، محسوب أو فطري مجبول على البحث عن الجمال وتكريسه"(حسين،ص38)	عكس تعبيرات جمالية خاصة بالكتلة	1-4-1
1- طبيعة أهداف التناغم	4-1	تجميلية	- "الالتحام الفضائي عكس تناغما متوازنا "(شيرزاد،1993)	عكس تعبيرات جمالية خاصة بالفضاء	2-4-1
1- طبيعة أهداف التناغم	6-1	ابتكارية	- "توظيفها شاعرية الزاوية القائمة مع الخطوط المنحنية في الأرضيات ترجم النظام الإنشائي على الواجهة بتناغم ثابت رصين"(شيرزاد،1993)	ابتكار أنظمة جديدة تلائم الذوق المحلي	1-6-1
1- طبيعة أهداف التناغم	9-1	تصميمية	- "تم استثمار مبدأ الإيقاع المتنوع في الواجهة بمنهجية تحليلية بهدف تحقيق رغبات المستفيد" (شيرزاد،1993)	أهداف عامة خاصة بالمستفيد	2-9-1
2- صيغ خلق التناغم		المرتبطة بالشكل المعماري	- "إبراز فكرة التكرار التناغمي للأقواس متبعا مبدأ التنويع في الأطوال، (شيرزاد،1993) أن أسلوب التعامل مع الأقواس نصف الدائرية تولد تناغماً، خاصة عندما تمتد الظلال لتجسم الأجزاء الناتئة عن الجدار واستثمار الحليات الدائرية	العناصر المعمارية	1-1-2

المفردات الرئيسية	القيم الممكنة		حالة القياس	القيم الثانوية المقاسة	الرمز
			والمشاكي"(حسين،ص36)		
	1-2		- "إن شاعرية المبنى تحققت باستثمار الموتيفات التراثية المنوعة التي اعتمدت تناغما"(الجادرجي،2008)، "يظهر التناغم في أسلوب تنظيم المحجرات في السلم الداخلي"(شيرزاد،1993)	التفاصيل المعمارية	2-1-2
			- استثمار "الإيقاع الذي يقرب المقياس العام للمبنى من المقياس الإنساني"(الجادرجي،2008)، "استثمار الجادرجي للتكرار التام و التكرار غير التام"عن طريق تكرار العناصر التصميمية لخلق الوحدة في التصميم"(شيرزاد،87،ص66)	مبادئ التكوين المعماري	3-1-2
	2-2	المرتبطة بالمواد البنائية	- "تظهر الواجهات بتعبيريتها القوية المتماسكة عبرتناغم متنوع تتجسد بتأثيرات الظل والضوء"(الجادرجي،2008)،	خاصة بالمظهر	1-2-2
			- "تظهر الواجهات بتعبيريتها القوية المتماسكة عبرتناغم متنوع تتجسد بتأثيرات الظل والضوء على مستوى الطوابق كلها"(الجادرجي،2008)،	خاصة بالتكوين	2-2-2
	3-2	المرتبطة بالهيكل الإنشائي	-"فروحية المبنى عكست توجهات شاعرية باعتمادها مصادر الفنون الطبيعية المختلفة"(شيرزاد،1993) "تظهر الواجهات بتعبيريتها القوية المتماسكة عبرتناغم متنوع تتجسد بتأثيرات الظل والضوء على مستوى الطوابق كلها"(الجادرجي،2008)،	كل الهيكل الحقيقي	1-3-2
			- "ترجم النظام الإنشائي على الواجهة بتناغم ثابت رصين، استثمار أنماط أخرى كالمشاكي والأجزاء الناتئة"(حسين،ص38)	أخرى	3-3-2
	4-2	المرتبطة بالواجهة	- "تظهر الواجهات بتعبيريتها القوية المتماسكة عبرتناغم متنوع"(الجادرجي،2008).	كلي	1-4-2
			-"التنظيم الإيقاعي للأشرطة الأفقية والعمودية في الواجهة"(الجادرجي،2008).	جزئي	2-4-2
			-"تظهر الواجهات بتعبيريتها القوية المتماسكة عبرتناغم متنوع تتجسد بتأثيرات الظل والضوء"(الجادرجي،2008).	أخرى	3-4-2
			-"تظهر الواجهات بتعبيريتها القوية المتماسكة عبرتناغم متنوع تتجسد ببروز العناصر كالأعمدة أو ارتدادها"(الجادرجي،2008).	أخرى	3-4-2
3- ماهية مراجع التناغم	1-3	مراجع معمارية	- "تأثر المعمار بجداريات سابقة تنعكس في تصاميمها المفردات الديناميكية وعناصر تراثية في قصر الأخيضر وجامع سامراء وشرفات الأزقة ومحاكاة الموتيفات التراثية المنوعة"(حسين،ص33)	أسلوبية	1-1-3
			- "يدخل في تناغمها حس تولد حصيلة التفاعل مزج بين قطبين هما المطلب الاجتماعي والتكنولوجيا الاجتماعية" (حسين،61)	تقنية	2-1-3
			- "استثمار مبدأ الإيقاع المتنوع في الواجهة بهدف إبراز فكرة التغيير الوظيفي الحاصل في الجدار و الحجوم "(شيرزاد،1993)	وظيفية	3-1-3

المفردات الرئيسية	القيم الممكنة		حالة القياس	القيم الثانوية المقاسة	الرمز
			- "فروحية المبنى عكست توجهات شاعرية باعتمادها مصادر الفنون الطبيعية المختلفة وتوظيفها شاعرية الزاوية القائمة" (شيرزاد،1993)	هندسية	4-1-3
	2-3	مراجع غير معمارية	- "فروحية المبنى عكست توجهات شاعرية بتوظيف الخطوط المنحنبة في الأرضيات"(شيرزاد،1993)	كونية	1-2-3
			- "إن شاعرية المبنى تحققت باستثمار الموتيفات التراثية المنوعة"(الجادرجي،2008).	حضارية	2-2-3
			- "إعطاء خصائص المكان والعمارة المتعلقة بقوم من الناس، كما ترجم الموروث العقائدي الخاص بهؤلاء القوم في المشروع"(حسين،ص61).	مكانية	4-2-3
			- "ترجم الموروث العقائدي الخاص بهؤلاء القوم في المشروع"(حسين،ص61).	نفسية	5-2-3
			- "روحية المبنى عكست توجهات شاعرية باعتمادها مصادر الفنون الطبيعية" (شيرزاد،1993) ،"(محاكاة القوقعة) وشكلها كمحاكاة للطبيعة بفصل الجسد الرئيسي للمبنى عن الجدار الملتف"(حسين،61)..	حياتية	6-2-3
			- "يحدث التكرار في الموسيقى و المسرح و الشعر و الرقص في مجال الزمن"(شيرزاد63،85) "استثمر الجادرجي مبادئ الفنون الزمنية كالموسيقى والشعر لتحقيق نتاج بليغ"(حسين،ص33)	فنية زمنية	7-2-3
			- "يحدث التكرار في الرسم و النحت و العمارة في مجال الحيز و الفضاء "(شيرزاد،63،1985)،" تأثر المعمار بجداريات سابقة تنعكس في تصاميمها المفردات الديناميكية" (حسين،ص33)	فنية شكلية	8-2-3
			- "شاعرية المبنى اعتمدت تناغما بتوظيف نظريات واشكال العلوم المختلفة كالعلوم التكنولوجية وعلم النفس"(الجادرجي،2008).	علمية	9-2-3
-4 الخصائص الشكلية للتناغم	1-4 مستوى الخصائص الشكلية	-1-4 1شكل الواجهة المعماري	-" استثمار الجادرجي للتكرار التام و التكرار غير التام عن طريق تكرار العناصر التصميمية لخلق الوحدة في التصميم مع إجراء تغيرات في بعضها لكسر الرتابة"(شيرزاد،85،ص64-66)	العناصر المعمارية	-1-1-4 1
			- "يظهر التناغم في أسلوب تنظيم المحجرات في السلم الداخلي"(شيرزاد،1993)	التفاصيل المعمارية	-1-1-4 2
			- "استثمار شكل الهيكل الإنشائي المزيف بفصل الواجهة تماماً عن المبنى ولد التناغم"(حسين،ص33)	الهيكل المزيف	-1-1-4 3
			- "لإنتاج نتاج بليغ تم استثمار أشكال أخرى كالمشاكي والأجزاء الناتئة"(حسين،ص33)	أخرى	-1-1-4 5
		2-1-4 مكونات الواجهة	- "روحية المبنى ذو(5-6)طوابق عكست توجهات شاعرية باستثمار المعمار الربط الإيقاعي البصري للفراغات التي خلقت في	(5-6)مستويات	-2-1-4 1

المفردات الرئيسية	القيم الممكنة		حالة القياس	القيم الثانوية المقاسة	الرمز
			الواجهات"(شيرزاد،1993)		
			- "التحام المخطط الإنشائي للمبنى مع أشكال العناصر التاريخية مثل العقود والأقواس إلى جانب الالتحام الفضائي الذي عكس تناغما، كما تظهر الخطوط الديناميكية المعبرة في تشكيل المخطط والجدران والعناصر"(شيرزاد،1993)	الشبكة والجدران والعناصر	-2-1-4 2
			- "علاقة شكل القشرة الخارجية (الشبكة مع أشكال الشرفات والأعمدة والجدار المزيف والفتحات) للمبنى وتفاعلها مع شكل العناصر التراثية المستثمرة ولد تناغماً رصيناً" (شيرزاد،1993)	علاقة الجزء الرئيس مع الأجزاء الأخرى	-2-1-4 3
		3-1-4 الجزء الرئيسي في الواجهة	-" تغاير تناغم شكل القشرة الخارجية للمبنى (الشبكة بالنسبة لشكل الأجزاء الأخرى) جدار بارز عنها، أعمدة بارزة عنها، شرفات بارزة عنها، جدار مرتد عنها،فتحات الشبابيك" (شيرزاد،1993) ،أي أن التناغم في الواجهة متغير وكالاتي:الواجهة الأمامية للمشروع ..... (اعداد الباحثة) ا ب ا ب ا ا ا ا ج ا ا ب ا ا ا ا ا ا ا ا ب ا د ا ا ا ا ا ا ا ا ا ب ا ا ا ا دا ا ا ا د ا ا ا ا زو ت ت وووو وو وو حيث تم خلق التناغم "بتكرار العناصر التصميمية مع إجراء تغييرات في بعضها كتغيير حجمها لكسر الرتابة"(شيرزاد،85،ص66)	تغاير تناغم الشبكة(المتغير)	-3-1-4 3
			- "موقع القشرة الخارجية بشكل بارز عن العناصر الأخرى كأشكال (الجدران الحقيقية، الفتحات، الشرفات، الأقواس الكبيرة والصغيرة، الشبابيك المقباة) ولد تناغما"(حسين،ص33)	بروز الشبكة بالنسبة للعناصر الأخرى	-3-1-4 4
			-"شكل التناغم المتولد في الواجهة تأثر بأشكال العناصر السابقة"(حسين،ص33)،" عبرتناغم متنوع تتجسد ببروز العناصر كالأعمدة أو ارتدادها" (الجادرجي،2008).	علاقة تناغم الواجهة بالعناصر الأخرى	-3-1-4 5
	2-4 أنواع التناغم تبعا لخصائص الواجهة الشكلية(وكما موضح في المخطط التحليلي للواجهة (شكل(4))	التناغم الضمني	-"استثمار أنظمة علاقات متكررة للإيحاء بالتناغم"(الجادرجي،2008).	أنظمة علاقات متكررة	-1-2-4 1
			-"توظيف أشكالا متكررة كالأقواس وغيرها ليتسم المبنى بالتناغم". (الجادرجي،2008).	أشكال متكررة	-1-2-4 2
			-"استثمار ألوانا متكررة كالرصاصي وغيره للإيحاء بالتناغم "(الجادرجي،2008).	ألوان متكررة	-1-2-4 3
		التناغم التتابعي	-استخدام عدة أساليب خطية(إعداد الباحثة)	عدة أساليب خطية	-4-2-4 2
		التناغم العشوائي	-استثمار العناصر المتقاربة(إعداد الباحثة)	تقارب بين العناصر	-5-2-4 1
			-استثمار العناصر المتشابهة (إعداد الباحثة)	تشابه بين العناصر	-5-2-4 2

المفردات الرئيسية	القيم الممكنة		حالة القياس	القيم الثانوية المقاسة	الرمز
		التناغم المتباين	-تم استخدام أنظمة علاقات متباينة(إعداد الباحثة)	أنظمة علاقات متباينة	-6-2-4 1
			-تم استخدام الأشكال المتباينة (إعداد الباحثة)	أشكال متباينة	-6-2-4 2
		التناغم المتراكب	-استثمار المعمار الطبقات المتراكبة على مستوى الواجهات. (إعداد الباحثة)	تراكب مستوي مع عناصر أمامية.	-7-2-4 1
		التناغم ألاتجاهي	-تم استخدام هذا النمط بمستوى عمودي. (إعداد الباحثة)	عمودي	-8-2-4 1
			-توظيف التناغم بمستوى أفقي(إعداد الباحثة)	أفقي	-8-2-4 2

2-5 نتائج التطبيق:

مناقشة النتائج الخاصة بمفردات الإطار النظري [جدول (5-1) وجدول (5-2)]:

2-5-1تحليل أحادي لمفردات التناغم:

1- النتائج المرتبطة بطبيعة أهداف التناغم :

بينت النتائج ظهور التركيز على مجموعة أهداف التناغم بنسب متفاوتة حيث ظهر التركيز بشدة على الأهداف (التواصلية) من خلال ظهور ست حالات تواصل وثلاث حالات تأثيرية وثلاث حالات تجميلية وحالتين لكل من الأهداف (الترميزية والابتكارية والتصميمية)للثلاث حالات على التوالي من مجموع الأهداف المؤشرة وحالة واحدة للأهداف السياسية، وهذا يتفق مع التصور الافتراضي العام رقم (1).

2- النتائج المرتبطة بصيغ الخلق المعتمدة لمفهوم التناغم :

بينت النتائج ظهور التركيز على مجموعة الصيغ بنسب متفاوتة حيث ظهر التركيز على تلك المرتبطة بالواجهة من خلال ظهور سبع حالات وتلك المرتبطة بالشكل المعماري من خلال ظهور ست حالات وأربع حالات لتلك المرتبطة بالمواد البنائية وثلاث حالات للمرتبطة بالهيكل الإنشائي ،وهذا يتفق مع التصور الافتراضي العام رقم (2).

3-النتائج المرتبطة بماهية مراجع التناغم:

بينت النتائج ظهور التركيز على المراجع غير المعمارية بنسبة ثلاث حالات للمراجع الحضارية وحالتين للمكانية والحياتية والفنية الزمنية والفنية الشكلية وحالة واحدة لكل من المراجع الكونية والفلسفية والنفسية والعلمية والعقائدية،أما المراجع المعمارية فقد ظهر التركيز عليها بنسبة حالتين للمراجع الأسلوبية والتقنية والهندسية وحالة واحدة للمراجع الوظيفية،وهذا يتفق مع التصور الافتراضي العام رقم (3).

4-النتائج المرتبطة بالخصائص الشكلية للتناغم:

بينت النتائج ظهور التركيز في ست حالات على مستوى الواجهة المعمارية ومكوناتها وعلى مستوى الجزء الرئيسي فيها،مع تباين نمط تغاير الشبكة بين (التناغم المختلط والتناغم المتغير)،كما بينت النتائج ظهور تركيز (بما يخص خصائص الواجهة الشكلية) على التناغم الضمني بنسبة ست حالات والاتجاهي أربع حالات وحالتين لكل من المتراكب والمتباين والعشوائي والتتابعي وحالة واحدة للمتعاكس، وهذا يتفق مع التصور الافتراضي العام رقم (4).

2-5-2 تحليل ثنائي لمفردات التناغم:

1- النتائج الخاصة بعلاقة طبيعة أهداف التناغم مع صيغ الخلق المعتمدة :

من مناقشة العلاقة بين هذين المتغيرين يتضح التركيز على الأهداف التواصلية والتأثيرية والتجميلية وبصورة أكبر بالنسبة للتواصليةعندما يتم التركيز على صيغ خلق مرتبطة بالواجهة والشكل المعماري، وهذا يتوافق مع التصور الافتراضي الخاص رقم(1).

2-النتائج الخاصة بعلاقة ماهية مراجع التناغم مع الخصائص الشكلية للتناغم:

من مناقشة العلاقة بين هذين المتغيرين يتضح التركيز على المراجع غير المعمارية وبصورة اكبر للمراجع الحضارية عندما يتم التركيز على خصائص شكلية على مستوى الواجهة المعمارية ومكوناتها وعلى مستوى الجزء الرئيسي فيها وهذا يتعارض مع التصور الافتراضي الخاص رقم(2) حيث بينت النتائج استثمار التناغم بصورة ضمنية في اغلب الأحيان لخلق حوار بين النتاج والمتلقي.

3- النتائج الخاصة بعلاقة الأهداف التواصلية، والاستثمار المتوازن لصيغ خلق مفهوم التناغم:

من مناقشة العلاقة بين هذين المتغيرين يتضح التركيز على الأهداف التواصلية بخصائصها المتميزة كالاستقرار والاصالة والتفرد، والهادفة لإبراز أثر الاستقرار الداخلي لمفهوم التناغم على تواصلية التراث عندما يتم التركيز على اعتماد صيغ خلق معينة للمفهوم وبشكل غير متوازن ، وهذا ما يتعارض مع التصور الافتراضي الخاص رقم (3).

4-النتائج الخاصة بطبيعة توظيف التناغم في المشروعين:

من مناقشة النتائج أتضح التباين بين المشروعين في طبيعة توظيف التناغم ودرجة التركيز على قيم المفردات الرئيسية للمفهوم حسب طبيعة المشروع والموقف الفكري للمصمم، وهذا يتفق مع التصور الافتراضي الخاص رقم(4).

مما سبق يتضح هدف توظيف التناغم، فقد ظهر التركيز على الأهداف التواصلية بصورة مميزة، والأهداف التأثيرية والتجميلية بصورة أقل، وذلك بسبب الإمكانيات الهائلة لهذه الأهداف بخصائصها المتميزة والتي تجعل النتاجات مختلفة عما سبق ومؤثرة على ما لحقها وبالتالي أثرها على تواصلية التراث، أما الأهداف الأخرى فالتركيز قليل عليهما بسبب حيادية أثرهما في تحقيق تواصلية التراث بالنسبة للأصالة (إلى حد ما) وتعلق الضمنية بظروف مفهوم التناغم ،وفيما يخص صيغ خلق التناغم فقد ظهر التركيز على بعضها مثل (الواجهة وبشكل رئيسي بسبب الإمكانيات التي توفرها تلك الصيغة لخلق النتاج المعماري المتواصل مع التراث مع عدم تطرفها لصالح مفهوم التناغم، أما بقية الصيغ)فبسبب تطرفها لصالح المفهوم وبالتالي ضعف إمكانيات خلقها لمفردة التراث (إلا في حالة الموائمة مع مستويات الصيغ التراثية المعتمدة)، وهذا ما أشر نمط معين لخلق سمة التواصل مع التراث باستثمار صيغ الخلق لمفهوم التناغم. فيما يخص العلاقة بين الأهداف التواصليةوالهادفة لإبراز"الأثر الضمني لمفهوم التناغم" عند التركيز على اعتماد خصائص شكلية للمفهوم وبشكل غير متوازن وهذا ما يؤشر نمط معين لخلق سمة التواصل مع التراث باستثمار خصائص شكلية لأنواع التناغم ،من مناقشة النتائج يمكن استنتاج الآتي:

1. وظفت عمارة الموصل التناغم لتحقيق أهداف متباينة أهمها الأهداف التواصلية (بحكم طبيعته) لنقل معنى خاص أو عكس فلسفة فكرية شخصية معينة خاصة بمصمم المبنى المعماري ، كما خلق هذا النتاج حوارا بين النتاج المعماري الموصلي والمتلقي و تحقيق النتاج للخصائص التواصلية كالاستقرارية والتأصيلية وصولاً لتحقيق خاصية التفردية (من خلال التركيز على تكامل التكوين الشكلي بكونه شاخصا حضاريا تواصليا عبر الزمن)، والأهداف التأثيرية كتحقيق عناصر الإثارة والصدمة والتوتر والشد التشويقي وتضمين مفاهيم عدة انفعالات لإثارة الإحساس بالتواصل مع الماضي، أما الأهداف التجميلية فقد تجسدت باستثمار قيم وتعبيرات جمالية خاصة بعمارة الموصل ونابعة من الفكر والقيم الحضارية التي شكلت سمات الفن والذائقة الموصلية وعلى مستويين (الكتلة والفضاء)، أما الأهداف الترميزية فقد اصرت عمارة الموصل على التعبير عن التجدد والاستمرارية الحضارية (مما يرتبط بطبيعة المشروع وفكرته التصميمية وارتباطاته بالمشاريع السابقة)، أما الأهداف الابتكارية فقد ركزت النتاجات المعمارية في الموصل على ابتكار أنساق تناغمية جديدة تلائم الذائقة المحلية ، أما الأهداف التصميمية لنتاجات العمارة الموصلية فقد تضمنت أهدافا عامة خاصة بالمستفيد, كما سعت عمارة الموصل لتحقيق أهدافا سياسية لإقامة هوية معمارية موصلية،.
2. وظفت عمارة الموصل صيغ خلق عديدة مختلفة في طبيعتها لتحقيق التواصلية للتراث من خلال استثمار التناغم في نتاجاتها، وقد تمثلت بصيغ خلق التناغم المرتبطة بالشكل المعماري من ناحية استثمار العديد من العناصر والتفاصيل والأشكال المعمارية كأشكال الفتحات وتقسيماتها والعتبات والدعامات والأقواس والارتدادات والبروزات والأعمدة المفردة أو المزدوجة والفسحات، ومن ناحية أخرى استثمار مبادئ التكوين المعماري لتحقيق التناغم كالتكرار والتناسب والمقياس والتناسق والانتظام والتناظر والتدرج والتوازن وغيرها،كما وظفت صيغ خلق التناغم المرتبطة بالمواد البنائية من ناحية استثمار خصائصها الظاهرية المختلفة كلونها وشكلها وحجمها هذا من جهة، ومن جهة أخرى استثمار خصائصها التشكيلية باستخدام عدة طرق غير مالوفة للربط، وأساليب تصميمية ذات مواصفات معينة خاصة بتقطيع وترتيب المواد باستثمار نماذج مختلفة،اما من حيث صيغ خلق التناغم المرتبطة بالهيكل الإنشائي الحقيقي فقد تم استثمار الجزء أكثر من الكل حيث استخدم معمارييها عناصر متباينة وبعدة أشكال كالأقواس التراثية وغيرها، كما تم توظيف التناغم كآلية تواصلية مرتبطاً باستخدام الواجهة المفصولة تماماً عن المبنى خلفها واستلهام أصالة التراث في توزيع العناصر في الواجهات المعمارية، والتأكيد على أهمية المفهوم في إعادة الهوية الموصلية الى شكل بيئة مدينة الموصل .
3. وظفت عمارة الموصل مراجع متعددة مختلفة في طبيعتها يتم استلهامها أثناء استثمار مفهوم التناغم كآلية لتواصل التراث في نتاجاتها، فقد ركزت نتاجات عمارة الموصل على المراجع غير المعمارية كالمراجع الكونية و الحضارية والفلسفية والمكانية والنفسيةوالحياتية والمراجع الفنية الشكلية و الفنية الزمنية والمراجع العلمية فضلاً عن المراجع العقائدية سعياً منها للوصول إلى خلق نتاج له سمات تناغمية خاصة بتراث الموصل العريق لتحقيق تواصلية التراث ،كما تم استثمار مراجع معمارية كالمراجع الأسلوبية والمراجع الهندسية والوظيفية فضلا عن التقنية، حيث تم

استثمار المراجع الخاصة بطرز العمارات المحلية وتحديداً العمارة التراثية الموصلية جنباً الى جنب مع المراجع التقنية المتمثلة بالمواد الإنشائية التراثية والمواد والأنظمة الإنشائية الجديدة وكذلك المراجع الخاصة بالوظيفية والمتعلقة بوظيفة المبنى المعماري فضلاً عن المراجع الهندسية التي شملت الأشكال الهندسية (وتمثلت بأشكال أساسية نقية كالمكعب والاسطوانة والكرة... الخ) ،.

4. استثمرت عمارة الموصل أنواعا مختلفة للتناغم تبعا لخصائص الواجهة الشكلية في نتاجاتها،وقد تمثلت مستوياتها بشكل الواجهة المعماري والذي شمل استثمار العديد من العناصر والتفاصيل المعمارية كأشكال الفتحات وتقسيماتها والعتبات والدعامات والأقواس والارتدادات والبروزات والأعمدة المفردة أو المزدوجة والفسحات، وتم توظيف التناغم كآلية تواصلية على مستوى الهيكل الإنشائي المزيف (والذي يركز على إضفاء خصائص تراثية على النتاج المعماري، كاستخدام شكل الواجهة المفصولة تماماً عن المبنى خلفها أو أجزاء منها واستلهام أصالة التراث في توزيع العناصر في الواجهات المعمارية، والتأكيد على أهمية المفهوم في إعادة الهوية الموصلية إلى شكل بيئة مدينة الموصل انسجاماً مع متطلبات الوظيفة) فضلاً عن استثمار الأعمدة المتداخلة ونوع المشاكي ونمط الأجنحة والمدخل ،كما تم استثمار الخصائص الشكلية للتناغم على مستوى مكونات الواجهة وتمثل بعدة مستويات للواجهة المستخدمة(والتي تتجاوز المستوى الواحد كان تكون أربعة اوخمسة وأحيانا ستة مستويات) بحسب الموقف الفكري للمصمم وطبيعة المشروع ، فضلا عن نوع الأجزاء أو الكتل المتراكبة كتراكب شكل شبكة المبنى مع الجدران والأشكال والعناصر التراثية وعلاقة الشبكة الرئيسية للمبنى وتفاعلها مع كتل ثانوية أخرى أو مع العناصر الأخرى (كأشكال الأعمدة والأقواس والشواهد الحضارية بخصائصها المميزة) ودور هذه الخصائص بتواصلية التراث فقد تم استثمار العناصر التراثية وربطها مع كتل أو عناصر أخرى ضمن مستويات متباينة، وقد تم توظيفها على مستوى الجزء الرئيسي في الواجهة باستثمار التغاير في تناغم الشبكة(المختلط والمتغير) أو تباين موقع الشبكة بالنسبة للأشكال والعناصر والأجزاء الأخرى فضلاً عن علاقة التناغم بالأجزاء الأخرى سواء العناصر التاريخية أو التراثية أو المعاصرة وتوزيعها تطلعاً نحو إعادة قراءة التراث الموصلي وإحيائه،كما وظفت عمارة الموصل عدة أنواع للتناغم تم تعريفها تبعا لخصائص الواجهة الشكلية كالمتعاكس وبعدة حالات والضمني(بصورة اكبر)وبأنظمة علاقات وأشكال وألوان متكررة، والتتابعي بعدة أساليب خطية ،والعشوائي بتحقيقه التقارب بين العناصر وأحيانا التشابه بينها، والمتباين سواء بأنظمة علاقاته المتباينة أو بأشكاله المتباينة والتناغم المتراكب بتراكب مستوي مع عناصر أمامية فضلا عن استثمارها التناغم ألاتجاهي سواء المستوى العمودي تارة والأفقي تارة أخرى .

6-2 الاستنتاجات النهائية:

إن خصوصية العمارة الموصلية المعاصرة في استثمار التناغم كآلية لتواصل التراث تمثلت في أن الهدف الرئيسي لتوظيف المفهوم في النتاج الموصلي المعاصر هو إخفاء دلالته أو تكوينها للمخفي بعد أن يتم انزياحه كنص شكلي من منحاه التداولي باتجاه التواصلية بفعل آلية التناغم بهدف تأويل دلالاته ،لان المستويين الصريح والضمني يعتمدان علىتواجدهما معاً ، فالصريح يستجوب ذهن و ذاكرة المتلقي، أما الضمني فهو البديل لها، رغم انه يقبع على شكل نوى فكرية في إطار الصريح وكلاهما يحددان صيغ خلق التناغم وارتباطه بالتواصل مع التراث ،فالتناغم كآلية تستثمر في النتاج المعماري الموصلي المعاصر تعمل في مستويين تركيبي يخص المصمم ودلالي يخص المتلقي ومن ميزاتها أن المصمم هو أول متلقي قبل تكون النتاج ، فهو يعمل على المستوى الدلالي عند قراءته للتراث أولا، ثم ينحو باتجاه المستوى التركيبي عبر استثمار صيغ خلق مرتبطة (بالواجهة والشكل المعماري... الخ)، وتؤدي طبيعة أهداف التناغم إلى خلق العديد من البيئات المشتركة بين المصمم والنتاج المعماري كومضة أولى للمتلقي برغم اختلاف طبيعة هذه الرسالة الفكرية وسماتها، بهدف البحث عن ماهية المفاهيم المشتركة ضمن مساحة بيئة المعاني الجديدة التي ضمها المستوى الدلالي بالاستناد إلى أن المصمم أول متلق للنتاج المعماري ، والولوج إلى منظومة الأشكال باستثمار التناغم كآلية لتواصل التراث،كما إن صيغ الخلق المعتمدة لآلية التناغم المستثمر ضمن منظومة الأشكال تعمل علىتشظية مجموعة علاقات ومراجع تشكل أساس التواصلية مع التراث ونقله من إطارها الظاهري الخارجي إلى مفهوم المعنى ليعبر فوق المدلول ، عن طريق مجموعة من المعالجات والإجراءات التي يتخذها المصمم تركيبياً على المراجع المتبناة والمجسدة للفكرة المراد التعبير عنها بما يخدم تواصل التراث الذي ينبغي المصمم التعبير عنه والإشارة إليه بالتركيز على بعض أو كل مفردات وقيم التناغم لخلق أنماط متعددة تخلق سمة التواصل مع التراث.

مما سبق يتضح أن خصوصية العمارة الموصلية تكمن في كونها تحمل طابع محلي من حيث الانتماء،شمولي من حيث المعنى،واقعي من حيث الفكر،تهتم بالتواصل الزمني ما بين الماضي والحاضر من خلال تهجين الابتكار التقني مع المعرفة المتوارثة باعتماد محددات البيئتين الطبيعية والثقافية فضلا عن رغبات المستفيد والتطور التقني،ويأتي تشابهها مع الماضي من خلال استلهام حلول عمارة الأسلاف وتحقيقها للهوية المكانية لاختلاف حلولها التي تتبناها عن غيرها.كما تتسم بثبات هويتها التركيبية من خلال تمسكها بقيم المكان واتسامها بالتناغم والديناميكية وتواصلها مع التراث ،وتعد إزاحة عن الأصول السابقة في آن واحد،وأشكال هذه العمارة تتسم بالواقعية سواء كانت هندسية أو

عضوية مستجيبة لتعقيدات الأوضاع الإنسانية ذات (عدد متنوع من الإيقاعات والتناغم الداخلي والخارجي) ومحتواها يتضمن وجود نمط الإشارة (الرمز) وتحقق حضور المعنى المتآلف من خلال قدرة المصمم على إدراك بمعطيات الواقع (الماضي والحاضر)وبراعته في الاستناد عليها لاستحضار المعنى المتآلف .

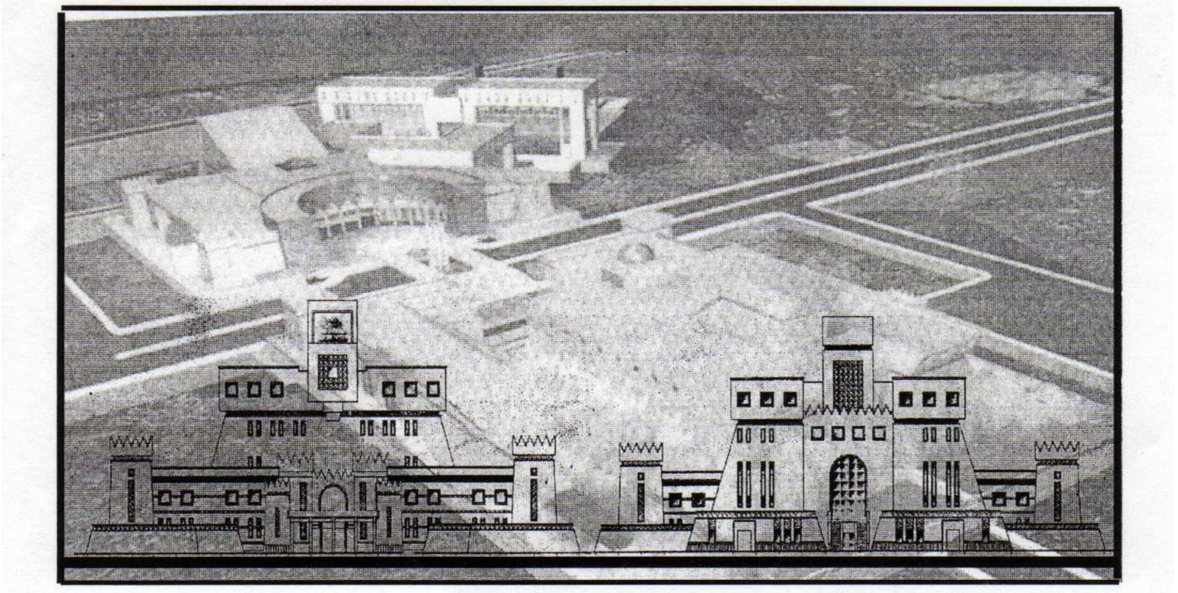
3. التوصيات :يمثل هذا البحث واحد من المجالات التي أخذت على عاتقها مهمة تأسيس قاعدة معلوماتية أولية لدراسات وبحوث مستقبلية تهدف إلى تحقيق تراكم معرفي راسخ ومستقر فيما يخص مفهوم التناغم وعلاقته بالتراث ودراسة ارتباطاتهما النظرية تحت تأثير التواصلية في العمارة بشكل عام وفي النتاج الموصلي المعاصر بشكل خاص،والإفادة مما أمكن التوصل إليه في هذا البحث فيما يتعلق بالمقياس المطروح الخاص بمفرداته التفصيلية لمفهوم التناغم وتواصلية التراث في دراسة الجذور الحضارية وجماليات العمارة فضلا عن توظيف ما تم استنتاجه في الممارسة التصميمية مستقبلا من خلال طرح الدراسة لأسس التناغم التي توفر لطلبة ومدرسي وممارسي العمارة إمكانية فهم النتاج المعماري المعاصر والتعقيب عليها،فضلا عن إمكانية التصميم ضمن الأسس التي شكلت هذا النتاج بأسلوب بعيد عن الرتابة والجمود،كما توصي الدراسة بتطوير تدريس مادتي التصميم المعماري ونظرية العمارة بمحتواها ومنهجها في المدارس المعمارية العراقية بما ينسجم مع القاعدة المعلوماتية التي وردت في البحث والاستفادة من مفهوم التناغم(فضلا عن كونه سمة للنتاج) توظيفه كاستراتيجية للتصميم بضوء أهداف محددة ودراسة دور السمات التناغمية في التواصل مع تراث العمارة العربية الإسلاميةمع ضرورة التعمق في دراسة تراث عمارة الموصل من منطلق اصيل و مبتكر.

المصادر:

1. الجابري، محمد عابد " التراث والحداثة "، الطبعة الثانية، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 1999.
2. البعلبكي،منير"المورد"،الطبعة الثانية،بيروت، لبنان، 1977.
3. الشماع، زينة أحمد " الفصل والوصل كآلية للتواصل في العمارة "،رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، الجامعة التكنولوجية، بغداد، 2002.
4. الأسدي، أسعد غالب " حداثة العمارة العربية وتراثها " مجلة الهندسة والتكنولوجيا، المجلد 5، العدد 16، الجامعة التكنولوجية، بغداد 1986.
5. رزوقي، د. غادة " التعبير عن هوية العمارة العربية الإسلامية المعاصرة "، بحث مقدّم الى المؤتمر الأول لنقابة المهندسين الأردنيين، العمارة العربية الإسلامية المعاصرة، إشكالية الهوية، عمّان، الأردن، 1998.
6. عيسى، وسام محسن، " الايقاع في العمارة العربية الإسلامية "، رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة الموصل، 2002.
7. السلطاني،د.خالد "الفنون تحتفي بذكرى ميلاده التسعين،محمد مكية،رائد المعمار العراقي،مقالة في جريدة عمارة الفنون،العدد 42،حزيران،2004.
8. جليسك، جامز، "الفوضى صناعة علم جديد"، عرض وتحليل : محمد عامر – عالم الفكر، المجلد العشرون، العدد 1، الكويت، 1989.
9. الاسدي،اسعد غالب "شعرية العمارة"،الموسوعة الصغيرة،دار الشؤون الثقافية العامة،بغداد،2002
10. كوهين، جان، "بنية اللغة الشعرية"، ترجمة : محمد الولي ومحمد العمري، دار توبغال للنشر، المغرب، 1986.
11. الفارابي، أبي نصر محمد " الموسيقي الكبير "، تحقيق وشرح غطاس عبد الملك خشبة، دار الكاتب العربي للطباعة والنشر بالقاهرة، 1956.
11. إبراهيم، عبد الباقي " تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة "، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، 1982.
12. تبوني، د. رياض"الإحساس بالعمارة"، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – الجامعة التكنولوجية – قسم الهندسة المعمارية، 1985
13. علي، سمير"حاضر الفن"، دار الشؤون الثقافية العامة،وزارة الثقافة والإعلام ، بغداد،العراق،1986.
14. الدباغ ،أسماء حسن"الإيقاع في النظام التكعيبي المعماري"،المجلة العراقية للهندسة المعمارية،أيلول،2003.
15. حديد، حسيب الياس، أضواء على مكتبة آشور بانيبال والمعهد العالي للدراسات المسمارية في جامعة الموصل، مجلة مناهل جامعية، السنة الأولى، العدد (12)، حزيران، 2006.
16. مقابلة مع المعماريين(تركي حسن،حاتم الصوفي،احمد العمري) مصممي مشروع مكتبة آشور بانيبال والمعهد العالي للدراسات المسمارية في جامعة الموصل ،الموصل،12،20،2008

17. حسين، لؤي محمود "عمارة رفعة الجادرجي – بين النظرية والتطبيق" رسالة ماجستير في الهندسة المعمارية، مقدمة الى كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، عمان،2002 .
18.السلطاني،خالد"العمارة الحديثة في العراق" مجلة آفاق عربية،العدد التاسع،أيلول،1985.
19.الجادرجي،رفعة"موقع التراث في العمارة المعاصرة في العراق" مجلة فنون عربية،العدد 3، 1981.
20-شيرزاد،شيربن إحسان"مبادئ في الفن والعمارة"،الدار العربية،بغداد،1985
21- شيرزاد،شيربن إحسان"محاضرة في قسم الهندسة المعمارية في جامعة بغداد"،بغداد،1993.
22-مقابلة محمود اغا(مراسل قناة الشرقية)مع المعمار الجادرجي بعد إلقائه محاضرة في ندوة نظمها مجلس المعماريين العراقيين في عمان،الأردن،2008،12،18

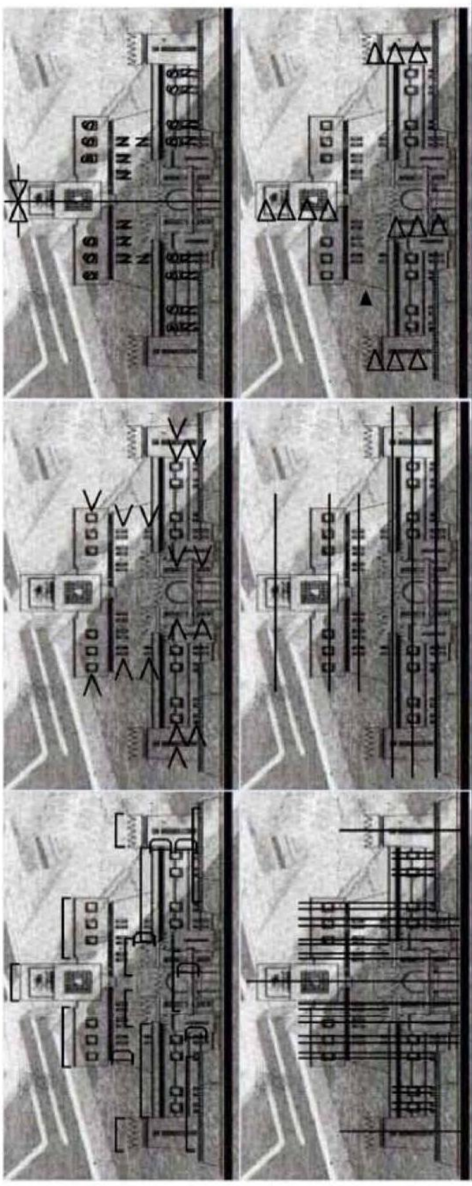
23.Nims, John Frederick: Western Wind, an introduction to poetry, Uni. Of Florida, Random Itouse, New York, 1978
24.Greene,Herb"Mind and image" Anessay on Art and Architecture ,Academy Edition ,London,1980.
25. Mass Rasmuseen, Stern Eiler:" Experiencing Architecture", MIT Press, .U.S.A21.
26.Salingaros,Nicos,"A theory of Architecture",Thrmodynamics Analogy,Physics Essays,Vol 5,2006.
27.Scott, Robert G. " Design Fundamentals " McGraw-Hill Book Company, Inc. U.S.A.1951.
28.To Tonna" The Poetics of Arab-Islamic Architecture", 182-197, Department of Architecture and Urban Design, University of Malta, Nsida, Malta, Muqarnase, Volume 7, 1990.
29.Weinberg, Gerald "An Introduction to General System Thinking" New York, USA, 1975.
30.Abel Chris: Architecture and Identity, Architecture Press An imprint of Butler Worth, Hermann, London, 1996.
31.Ching, Francis D.K "Architecture Forms, Space & Order" Van Nostrand Reinhold Company, Inc. New York, 1979.
32. Ching, Francis D.K "Interior Design Illustrated" Van Nostrand Reinhold Company, Inc. New York, 1987.
33.Jencks, Charles "Architecture Today" Academy Edition, London, 1988.
34.Jencks, Charles "The Architecture of Jumping Universe, AD Academy Edition, London, 1997.
35.Venturi, Robert "Igongraphy and Electronics upon A Generic Architecture", MIT Press, Cambridge, 1996.
36.Jencks, Charles "The Language of Post Modern Architecture", Academy Edition, London, 1991.
37.Jencks, Charles " The Architecture Signs", In: Sign Symbols, and Architecture", John Wiley &Sons Ltd, 1980.
38.Graves, Maitlands: The Art of Color and Design, 2nd edition, The Maple Press Company, York, PA. 1951.



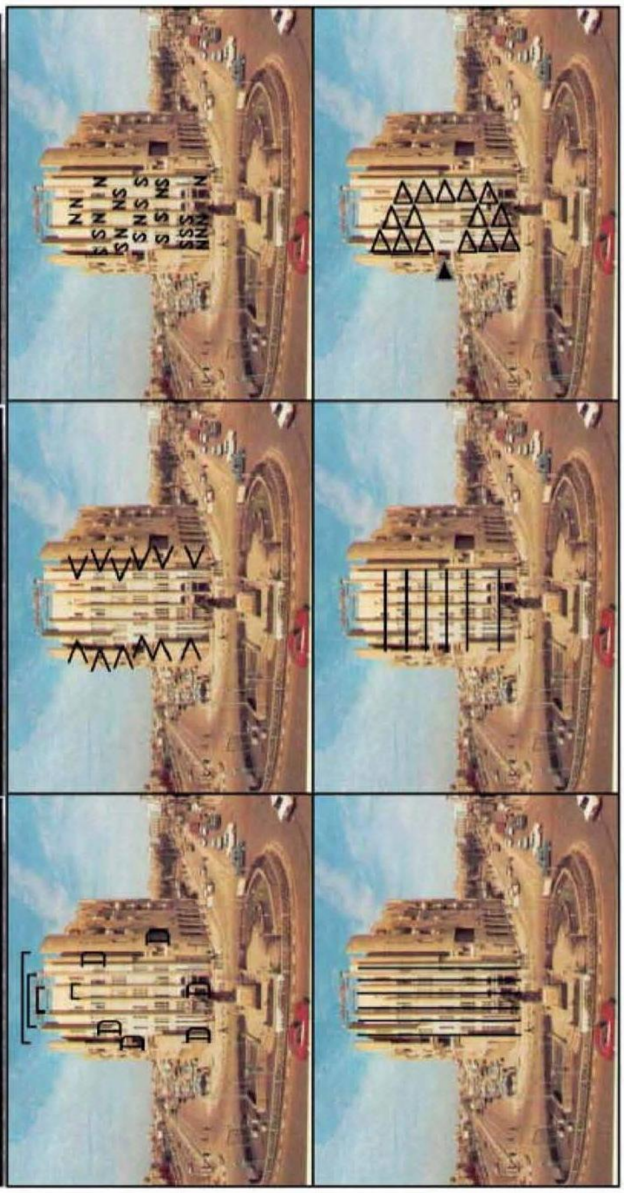
شكل (1) مبنى مكتبة آشور بانيبال في جامعة الموصل/الموصل/
المركز الاستشاري الهندسي/2002



شكل (2) مبنى شركة التأمين الوطنية/الموصل/المعماري رفعة الجادرجي/1966



شكل (3) المخطط التحليلي لواجهة المشروع الأول



شكل (4) المخطط التحليلي لواجهة المشروع الثاني

[	التناغم المتباين (أنظمة علاقات)
D	التناغم المتباين (أشكال متباينة)
N	التناغم العشوائي (تقارب)
S	التناغم العشوائي (تشابه)
⧖	التناغم المتعاكس (عدة حالات)
Δ	التناغم المتراكب
^	التناغم التتابعي (عدة اساليب خطية)
—	التناغم الاتجاهي (عمودي)
|	التناغم الاتجاهي (افقي)

تم اجراء البحث في كلية الهندسة – جامعة الموصل